Markt&Technik

FEBRUAR 1989 DM 6,50

64'er

2|89 **DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS**

Computerspiele-Meisterschaft

Gesucht: Der beste Spieler Deutschlands

- Super Spielautomat zu gewinnen

Test: Basic-Boss

Der schnellste Basic-Compiler

- So werden Basic-Programme bis zu 100mal beschleunigt

Die heißesten Spiele '88

- Beste Sportsimulation
- Beste Grafik
- Friedlichstes Actionspiel
- Bestes Titellied

Leitfaden für Einsteiger

Die optimale Computerausstattung

Neue 20-Zeiler – in fünf Minuten abgetippt

Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ **64'er** ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von 64'er den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ________ (z.B. C 64, C 128, VC 20, Software, Zubehör, Versch.)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)

☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,—** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: 64'er)

☐ DM 5,— liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,—** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

★ ★

64'er Mitmach-Karte

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTERFANS IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

Vor welchem Problem stehen Sie? ________

In der Ausgabe war besonders gut: ________

Welchen Computer benutzen Sie? ________

Seit wievielen Jahren/Monaten benutzen Sie den Computer? ________ Jahre

Wie stufen Sie sich, ganz grob gesehen, im Bereich Computer und Computertechnik selbst ein?

☐ Anfänger, keinerlei Vorkenntnisse
☐ Anfänger mit Grundkenntnissen
☐ Fortgeschrittener
☐ Ambitionierter/erfahrener Fortgeschrittener
☐ Profi

Was machen Sie im allgemeinen mit Ihrem Computer, was interessiert Sie?

	intensiv	gelegentlich	nie	habe Interesse
Programmieren	☐	☐	☐	☐
Textverarbeitung	☐	☐	☐	☐
Dateiverwaltung	☐	☐	☐	☐
Lernprogramme	☐	☐	☐	☐
Spielen	☐	☐	☐	☐
Kaufm. Anwendung	☐	☐	☐	☐
Messen, Steuern, Regeln	☐	☐	☐	☐
Datenfernübertragung	☐	☐	☐	☐
Elektronik basteln	☐	☐	☐	☐
Grafik, Malen	☐	☐	☐	☐
Musik	☐	☐	☐	☐
CP/M	☐	☐	☐	☐
Druckprogramme	☐	☐	☐	☐

Sonstiges und zwar: ________

Wenn Sie Programme geschrieben haben oder über interessante Anwendungen berichten können, schreiben Sie uns. Bei Veröffentlichung erhalten Sie ein angemessenes Honorar.

Um jedes 64'er-Magazin für Sie optimal zu gestalten, bitten wir Sie um folgende Angaben:

Ihr Drucker: ______

Anschluß seriell oder Userport (s/u) ☐

Ihre Floppy(s): ______

Ihr Monitor: ______

Besitzen Sie eine Datasette ☐ einen Joystick ☐

Besitzen Sie eine RAMdisk 1700/1750? ☐

Wie alt sind Sie? ___ Jahre

Welchen Beruf üben Sie aus? ______

Absender:

______
Name/Vorname
______
Straße
______
PLZ/Ort
______
Telefon

Bitte frankieren

Postkarte

64'er

Magazin für Computerfans

REDAKTION

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

»64'er« ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an »64'er« gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut:

______

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

______

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ______

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

______

Absender

______
Name/Vorname
______
Straße
______
PLZ/Ort
______
Telefon

Bitte frankieren

Postkarte
Antwort

64'er

Magazin für Computerfans

COMPUTER-MARKT

Markt & Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Das Tune-up-Programm für Ihren Commodore 64/128

Dieses speziell für den Commodore 64/128 entwickelte Nachschlagewerk gibt Ihnen

hundertprozentig lauffähige Programme und Hilfsroutinen für Wirtschaft, Technik, Grafik und Sound. Sie erhalten u.a. das menügesteuerte Tabellenkalkulationsprogramm Allplan. Völlig neuen Anwenderkomfort bietet Ihnen die in Teil 4 enthaltene Supermaus sowie darauf abgestimmte Programme wie zur Datenauswertung;

rechnerbezogene Programmierkurse für höhere Programmiersprachen und Assembler: Dazu erhalten Sie auf Diskette einen kompletten C64-Assembler mit Assembler-Objekt-Code, Disassembler-Monitor und Assembler-Source-Code;

detaillierte Systembeschreibungen mit genauer Beschreibung der Prozessoren (Coprozessoren), Sound- und Videochips sowie Speicherbausteine Ihres 64ers (128ers);

Tips und nützliche Routinen
Utilities wie ein Interrupt-Manager oder auch Ansteuerroutinen für Peripheriegeräte werden Ihnen ebenso behilflich sein wie raffinierte Grafikroutinen;

interessante Erweiterungen und Zubehör: Teil 7 zeigt Ihnen u.a., wie Sie für Ihren 64er mit EPROM-Modulen ein neues Betriebssystem schaffen;

komplette Bauanleitungen incl. Platinenfolien u.a. die eines parallelen IEC-Anschlusses (incl. Software) oder eines Lichtgriffels;

Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit neuen nützlichen Routinen und Programmen, Intensivkursen in Sprachen wie Logo, Pascal und Forth, neuentwickelten Erweiterungen und vieles mehr.

NEU!
Grundwerk inkl. Assembler-Diskette für zusammen **nur DM 98,-**

Fordern Sie noch heute an:

„Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C 64/128"

strapazierfähiger Ringbuchordner, DIN A4, Grundwerk mit über 1000 Seiten, inkl. Assembler-Diskette, Bestell-Nr. 2000/7200, für zusammen DM 98,-.

Alle 2-3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit möglich)

Erst prüfen, dann kaufen

Überzeugen Sie sich bequem zuhause von den Vorteilen dieses praktischen Hobby-Nachschlagewerkes: Einfach die nebenstehende Karte ausfüllen und unterschreiben. Ihre zweite Unterschrift berechtigt Sie, Ihr angefordertes Werk binnen 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-Verlag, Industriestraße 21, 8901 Kissing, zurückzusenden. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

Industriestraße 21
D-8901 Kissing
Tel. 08233/2101-0

INTEREST-VERLAG
Fachverlag für Special Interest Publikationen und Anwendersoftware

INHALT

16 Wir stellen Ihnen die interessantesten und bemerkenswertesten Spiele des Jahres 1988 vor

100 Basic-Boss: Der schnellste Compiler aller Zeiten

157 Der Sieger unserer Computerspiele-Meisterschaft gewinnt einen Spieleautomaten

AKTUELLES

Von der Nähmaschine zum Matrixdrucker	8
Neue Produkte	10
Die Clubkiste	13
Haben Sie einen Computer?	14

WETTBEWERBE

Anwendung des Monats Master-Copy Plus	28
Listing des Monats Astrein: Ordnung auf den Disketten	34
20-Zeilen-Wettbewerb Neue 20-Zeiler — in fünf Minuten abgetippt	46
Schreiben Sie das Listing des Monats	69
Computerspiele-Meisterschaft Gesucht: Der beste Spieler Deutschlands	157
64'er-Reporter: Computer-Schreibtisch zum Spartarif	158

LISTING ZUM ABTIPPEN

Master-Copy Plus: Ein schnelles Kopierprogramm	28
Astrein: Ordnung auf den Disketten	34
Von Mini nach Mikro 1541-Disketten einfach im 1581-Format kopiert	38
Das Super-Luxus-Druckerinterface, Teil 3: Der Zeichensatzeditor	40
Neue 20-Zeiler — in fünf Minuten abgetippt	46
Dreiecke leichtgemacht Berechnen von fehlenden Seiten eines Dreiecks	48
Musik umorganisiert Der Organizer verlegt Musikprogramme	50
Bakterium-Basic Ein Gag-Programm	51
Super-Hardcopies für 24-Nadel-Drucker	52
Der Musikassembler (Teil 2) Spezielle Befehle genau erklärt	54

SOFTWARETEST

Ihre Daten bitte ... Prodatei unter der Lupe	97
Schnell, schneller, Basic-Boss Der schnellste Basic-Compiler	100
Technicus der Ungeschlagene Die neue Version im Test	107

DRUCKPROGRAMME

Print-News	104
Tips & Tricks	106

KURSE

Assembler für Einsteiger Daten speichern und drucken	109
Einführung in Comal (Teil 7) Spritesteuerung in Comal	114
Zaubereien mit dem Drucker (Teil 6) Zeichen selbstdefiniert	117

GRUNDLAGEN

Der ewige Wettbewerb	121

64'er 2/89

TIPS & TRICKS

Logeleien
Operationen in Basic 58

Tips & Tricks zum C 128
ASCII-DIN und zurück
Der Hexer im ROM
POKEs zur Grafik
Mini-Diashow
C 64 im C 128-ROM 62

Tips & Tricks zu Btx
Drucken mit Btx
Btx-Seiten darstellen
RGB-Monitor am Btx-Modul 65

Tips & Tricks für Profis
Wie von Geisterhand
Der »File-Tester«
Sprites und der
Picture-Robber 66

Tips & Tricks für Einsteiger
Flinkes Directory
Bildstörung muß nicht sein
Sichere Kommentare
Basic-Programm wiederherstellen
Ist hier noch etwas frei?
Das ist das Ende!
PEEK, POKE und SYS
Hi-Eddi+ mit Maus
MSE als Kopierprogramm
Hilfe für die »Action Cartridge+«
Botschaften auf Diskette 94

EINSTEIGER

Abenteuer zweier Ritter
beim Computerkauf
Die optimale Computer-Ausstattung 74

Eingabehinweise 78

Henning packt aus
Wir steuern Sprites 80

Basic kinderleicht gemacht (Teil 6)
PEEK, POKE und SYS für Einsteiger 84

Profis helfen Einsteigern 90

Geos im Griff 92

Tips & Tricks für Einsteiger 94

HARDWARE

2 Joysticks im Wettkampf (64'er Test) 22

Druckertest: Citizen 180 E
Ein kleiner Ferrari (64'er Test) 148

Das neue Merlin-Face C+
auf dem Prüfstand (64'er Test) 150

SPIELE

Die heißesten Spiele '88 16

Ungeheuer in der Unterwelt
»Draconus« (64'er Test) 154

Scateboard im Park
»Scateboard Simulator« (64'er Test) 154

Verteidigung mit Knacks
»Tau Ceti« (64'er Test) 156

RUBRIKEN

Editorial 9

Bücher 26

Kreuzworträtsel 64

Leserforum 70

Leserbriefe 72

Einkaufsführer 103

Der 64'er-Testspiegel 120

Inserentenverzeichnis 160

Impressum 160

Programmservice 161

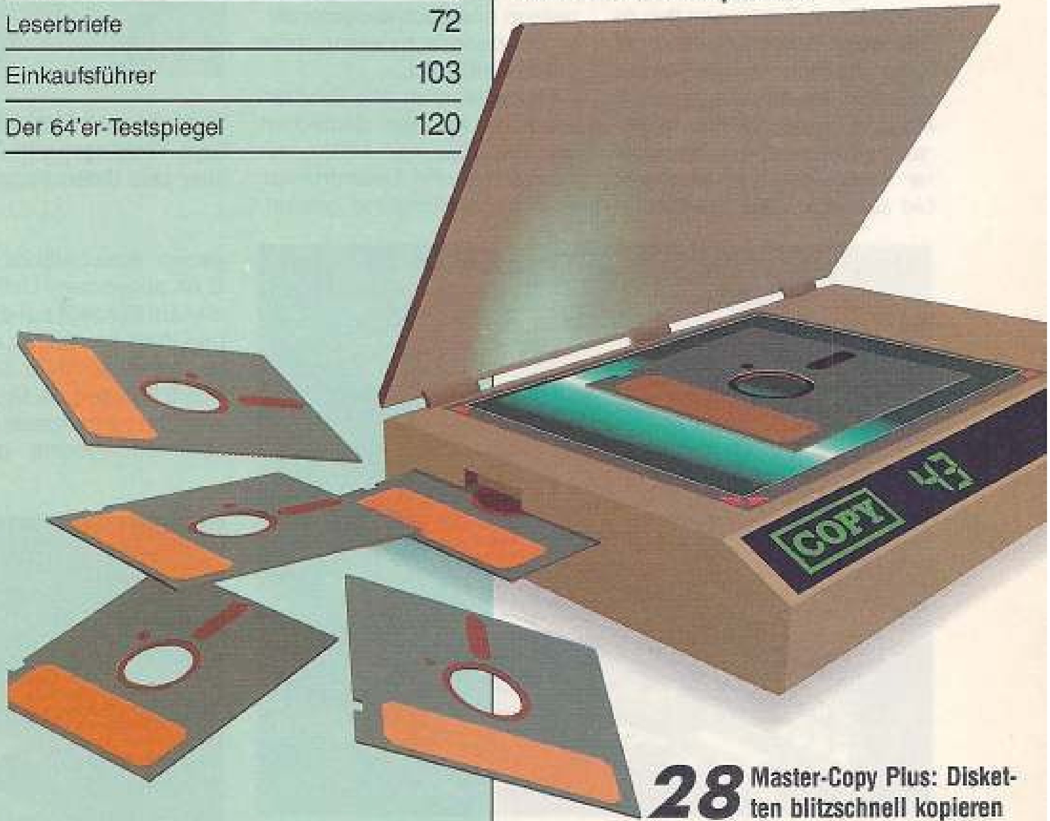
Vorschau auf Ausgabe 3/89 163

Titeltexte sind rot gekennzeichnet

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Diese Programme können Sie über Btx *64064 # laden

74 Ritter und Computer? So einfach und lustig war es noch nie beim Computerkauf



28 Master-Copy Plus: Disketten blitzschnell kopieren

22 Ergostick — eine Herausforderung für den Competition Pro

Von der Nähmaschine zum Matrixdrucker

Viele kennen die Firma Brother nur von ihren Schreibmaschinen her – aber die Schreibmaschinenproduktion ist nur ein Teil des ganzen Unternehmens, das wir Ihnen hier vorstellen möchten.

Die Geschichte von Brother ist typisch für japanische Unternehmen. Begonnen hatte alles vor achtzig Jahren in einer Reparaturwerkstatt für Nähmaschinen unter dem Namen »Yasui Sewing Machine Co.«. Und Nähmaschinen sollten fast fünfzig Jahre lang die geschäftlichen Aktivitäten des Hauses »Brother« bestimmen. Nachdem zunächst eine Strickmaschine die Produktpalette erweiterte, stieg das Unternehmen zu Beginn der 60er Jahre mit der ersten Portable-Schreibmaschine in das Büromaschinengeschäft ein. Zehn Jahre später, 1971, begann die Entwicklung und Produktion der ersten Drucker. Zwölf Jahre lang konstruierte und fertigte man Matrixdrucker für die Firma Centronics (heute Genicom), bevor man 1983 mit einer eigenen Druckerpalette weltweit ins Druckergeschäft einstieg, zunächst mit Typenraddruckern und ein Jahr später auch mit Matrixdruckern. Die zunächst ausschließlich in

Die Brother-Zentrale in Bad Vilbel (Luftbild freigegeben unter der Nr. 1296)

Japan produzierten Drucker wurden von der Kundschaft sehr positiv aufgenommen. Insgesamt hat Brother mit seinen Produkten 1987 weltweit einen Umsatz von 2,13 Milliarden Mark erreicht. Heute wird der Vertrieb der Drucker über rund 400 Vertragshändler organisiert, die für fachmännische Beratung und Kundendienst garantieren und durch entsprechende Qualifikation auch das sogenannte Großkundengeschäft abwickeln. Dabei beschränkt sich der Brother-Vertrieb ausschließlich auf den eingeführten Fachhandel. Discounter und Versender haben, so die Firmenphilosophie, im Vertriebskonzept keinen Platz, da die vermarkteten Produkte ohnehin nicht in die Angebotspalette dieser Vertriebskanäle passen und auch die geforderte Beratungskompetenz nicht gewährleistet ist.

Heute werden alle Brother-Produkte für den deutschen und europäischen Markt, mit Ausnahme der Laserdrucker, in Wrexham/England gebaut. Hier verfügt Brother über moderne Fertigungsstätten, in denen neben den Druckern schon seit etwa zwei Jahren elektronische Schreibmaschinen und -systeme gefertigt werden. Zur Produktpalette aus England gehören so bekannte Drucker wie der M 1109 (Bild), der M 1209, der M 1709 und auch der 24-Nadel-Drukker M 1724. Einige dieser Modelle wurden auch mit einer eigenen Anschlußbox für den C 64 angeboten. Daß man mit diesem Konzept auf dem richtigen Weg ist, zeigen die Erfolge. Allein auf dem deutschen Markt konnten die Druckerumsätze im vergangenen Jahr um über 60 Prozent gesteigert werden. Für Vertriebs- und Marketingleiter Gerd Theisinger (Bild) eine Herausforderung, der er sich in den kommenden Jahren mit zusätzlichen Maßnahmen stellen will.

Vertriebs- und Marketingleiter Gerd Theisinger gibt Auskunft über sein Unternehmen

Neue, leistungsstarke und marktgerechte Produkte, zu denen seit Herbst 1988 auch eine breite PC-Palette der Leistungsklassen XT und AT gehört, sollen zum Ausbau der Geschäfte ebenso beitragen, wie umfangreiche Verkaufsförderungsmaßnahmen, eine breit angelegte Anzeigenwerbung und Rundschreibenaktionen. Besonders stolz ist Gerd Theisinger darauf, daß er seine Kundschaft innerhalb weniger Stunden von Bad Vilbel aus, dem Firmensitz (Bild), mit dem gesamten aktuellen Druckerprogramm beliefern kann. Aus einem modernen Hochregal-Lager, das eine entsprechende Bevorratung ermöglicht, werden alle morgens eingehenden Aufträge bis zum Nachmittag des gleichen Tages ausgeliefert, so daß die Kunden durchschnittlich nur 24 Stunden auf die von ihnen bestellte Ware warten müssen. Außerdem steht seit einiger Zeit für alle Handelspartner und Endanwender in Bad Vilbel eine Hotline unter der Nummer 06101/805113 zur Verfügung. Hier kann man zu allen

Der Brother M 1109 ist ein Beispiel aus der Matrixdrucker-Palette

anfallenden Fragen eine entsprechende Lösung und Erläuterung abrufen.

Aber auch was die zukünftige Einschätzung des Druckermarktes angeht, hat Theisinger klare Vorstellungen. Seiner Einschätzung nach wird der Low-Cost-Markt (unter 1000 Mark) der 9-Nadel-Drucker weiter rückläufig sein, und 24-Nadler werden den Markt in diesem Preisbereich immer stärker bestimmen. Hier gehen die Produktentwicklungen ganz klar in Richtung einer noch höheren Grafikauflösung, der Senkung des Geräuschpegels und der Erhöhung der Druckgeschwindigkeit. Alles natürlich zu konstanten Preisen. Mit dem Modell M 3524 sieht sich Brother bereits auf dem richtigen Weg. Aber auch der Low-Cost-Bereich wird nicht vergessen, hier sind weiterhin die Modelle M 1109 bis M 1509 im Angebot. Der Laserdrucker-Markt wird nach Theisingers Einschätzung zukünftig von Produkten bestimmt, bei denen die Preise aufgrund des starken Wettbewerbdrucks unter die 4000-Mark-Grenze rutschen werden. Bereits im Herbst 1988 zeigte Brother seinen Postscript-fähigen (Postscript ist eine Seitenbeschreibungs-Programmiersprache) Laserdrucker HL-8 LaserAs. Der Bereich der Thermo-Transfer-Drucker wird sich nach Ansicht Theisingers auch zukünftig wegen der hohen Druckkosten nicht durchsetzen.

Ganz anders dagegen die Tintendrucker. Sie haben in den vergangenen zehn Jahren eine Perfektion erreicht, die auf gute Zukunftschancen hoffen läßt. Die bekannten Kinderkrankheiten wie verstopfte Düsen und der Verunreinigung bei Druckbeginn sind beseitigt, und auch die farbige Technologie haben verschiedene Anbieter in den Griff bekommen. Das sehr deutliche Druckbild und der nahezu geräuschlose Druck geben den Tintendruckern beste Zukunftschancen. Vor dem Hintergrund dieser Zukunftsprognosen erscheinen die Anstrengungen des Unternehmens um einen weiteren Ausbau der Brother-Position am Druckermarkt durchaus realistisch. (aw)

Brother International, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel, Tel. 06101/805-0

EDITORIAL

Wo führt das nur hin?

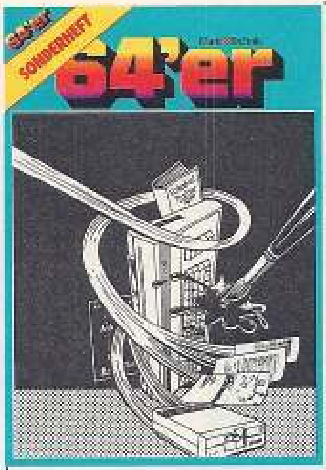
Kurz vor Weihnachten rief mich ein Bekannter und Vater eines 10jährigen Sohnes an. Sein Sprößling sei auf dem Computertrip und wünsche sich mit Nachdruck einen Computer auf dem Gabentisch. Ob ich eine preiswerte Idee hätte. »Ja«, sagte ich, »wieviel willst Du denn anlegen?« »Keine Ahnung, wieviel muß ich denn anlegen?«
Ich überlegte kurz. »Für Weihnachten reichen so runde 350 Märker. Dafür bekommst Du einen C 64 mit Datasette, Joystick und ein paar Spiele. Damit ist Dein Sohnemann mindestens bis zum Ende der Weihnachtsferien glücklich.«

Ich fühlte eine gewisse Betroffenheit. »Wieso? Und dann?« »Dann will er ein Diskettenlaufwerk, eine Floppy, weil seine Klassenkameraden die nämlich auch bekommen haben. Dafür mußt Du noch mal das gleiche hinblättern.« »Aha«, meinte er, »damit ist also alles komplett.« »Ja. Deinen zweiten Fernseher bist Du dann allerdings los.« »Meinen was? Welchen zweiten Fernseher?« »Aha«, fuhr ich gnadenlos fort, »Ich empfehle Dir dann gleich, einen Monitor zu kaufen. Wann hat er denn Geburtstag?« Leise kroch seine Stimme durch das Telefon: »Im August.«

Das ist doch hervorragend! Paß auf. Jetzt erstellst Du Dir einen richtigen Peripherie-Geschenkplan: Zu Silvester gibt es die Floppy, zu Ostern den Monitor, Pfingsten diverse Software und einen neuen Joystick, im August zum Geburtstag einen nagelneuen Second-Hand-Drucker und dann ist auch bald wieder Weihnachten und damit Zeit für den neuesten Floppyspeeder. Dazu kommt noch der unentbehrliche monatliche Kleinkram wie Disketten, 64'er-Abo, die neuesten Spiele, Bücher etc.«
»Mein Gott, wo soll das nur hinführen!« kam ein langer Seufzer an mein Ohr.
»In ein wahnsinnig interessantes Hobby«, antwortete ich, und mit einem wissenden Schmunzeln setzte ich dazu: »Aber laß Deinen Sohn auch mal ran...«

Georg Klinge

Ihr Georg Klinge
Chefredakteur



Einsteiger-Sonderheft

Aller Anfang ist schwer. Dieser Satz hat vor allem bei der »Computerei« seine Berechtigung. Damit Sie sich so schnell wie möglich in Ihrem Hobby zurechtfinden, wurde das Sonderheft 38 zusammengestellt. Zum einen vermittelt es Ihnen einen Überblick darüber, was der C 64 zu leisten imstande ist, und wie Sie Ihn am besten einsetzen.

Um Sie im Dschungel des riesigen Software-Angebotes für den C 64 nicht alleine zu lassen, finden Sie zum anderen eine Auswahl der besten kommerziellen Programme, wie zum Beispiel Textverarbeitung oder Datenverwaltung. Ein weiterer Teil des Sonderheftes widmet sich der grafischen Benutzeroberfläche Geos. Mit dieser Software können Sie Ihren Computer sofort kinderleicht und ohne Programmierkenntnisse bedienen.

Was man als Neuling auf dem Gebiet der Computer am nötigsten braucht, sind leistungsfähige und einfach zu bedienende Programme: Ein Vokabeltrainer für Schüler, je ein Kopierprogramm für einzelne Programme und ganze Disketten, ein Programm zur Verwaltung Ihrer Disketten, Paint Magic – ein Super-Grafik- und Malprogramm – und last not least ein tolles Gagprogramm, dessen Inhalt wir hier noch nicht verraten wollen.

Das Sonderheft 38 ist ab dem 27. Januar 1989 erhältlich.

Paint Magic – Computergrafik in neuer Dimension

Spiele auf CD für C 64

Die Compact Disc (CD) als Speichermedium für den C 64 ist entdeckt. Acht Softwarehäuser stellen zehn unterschiedliche Spiele auf einer CD zusammen. Darunter befinden sich »Jinks«, »Leaderboard«, »Impossible Mission«, »Fist II« und andere. Zehn Musikstücke von Chris Hülsbeck sollen das Angebot abrunden.

»Das Prinzip des Datenträgers CD-Audio ist neu«, erklärt Rainbow Arts. Das Mastering (Aufnahme, Mischen und Überpielen) lehne sich jedoch an die üblichen Kassettenversionen mit Schnellader an. Es werde nicht nach dem Prinzip des CD-ROM-Formats aufgezeichnet, sondern im Audio-CD-Format. Die Spieleprogramme werden spurweise abgelegt, so daß der Anwender anhand von Menüs die Spiele auswählen könne. Rainbow Arts: »Die Ladezeit beträgt zirka 30 Sekunden.«

Das Anschließen des CD-Players an den C 64 sei einfach. Im Lieferumfang befinde sich ein Adapterkabel für den CD-Spieler. »Dieses ermöglicht, daß der CD-Player mit Hilfe eines normalen Verbindungskabels über den Kopfhörerausgang an den Kassettenport des C 64 angeschlossen werden kann«, erläutert Rainbow Arts.

Eine Compact Disc ist eine optische Speicherplatte, auf der Daten digital gespeichert und mit einem Laserstrahl abgetastet werden. In der Unterhaltungselektronik findet sie als abnutzungsfreie Schallplatte ihre Anwendung. Seit Ende 1986 wird sie als sogenanntes CD-ROM (nur lesbarer CD-Speicher) als Datenspeicher für Computer benutzt. Die auf CD-ROM gespeicherten Daten werden über ein spezielles, mit dem Computer verbundenen Lesegerät (CD-ROM-Drive) abgerufen.

Mit dem CD-Audio-Verfahren scheint es nun möglich, dieses Speichermedium über einen normalen CD-Spieler günstig zu nutzen. Die acht an dem Projekt beteiligten Softwarehäuser (U.S Gold, Broderbund, Electronic Arts, Acces, Epyx, Melbourne House, Softgold und Rainbow Arts) wollen jedoch erste Reaktionen ihrer Kunden abwarten, bevor sie weiträumig anbieten werden. Rainbow Arts: »Die Erstellung einer Master-CD ist sehr teuer. Wir müssen die Resonanz abwarten.« Die erste Ausgabe soll 99 Mark kosten. (ad)

Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2, Tel. 02101/6070

Tolle Spiele wie »Jinks« und »Impossible Mission« auf Compact Disk – wird sich das durchsetzen können?

»Conquerer« verbessert

»Conquerer« ist eine Wirtschaftssimulation, die sich in vier Phasen aufteilt, darunter Landkauf und Krieg. Aufgrund unseres Spieletests im 64'er-Magazin 12/88 wurden Verbesserungen am Programm vorgenommen, so zum Beispiel die Implementierung eines Schnelladers. Das Spiel verfügt bereits über acht Karten und bietet dem Spieler darüber hinaus noch Editiermöglichkeiten zum Erstellen eigener Karten. »Conquerer« ist zur Zeit für zwei bis vier Spieler konzipiert, es soll noch ein Ein-Spieler-Modus eingebunden werden. (ad)

MiLeBo GBR, Bövinghauserstraße 45, 4630 Bochum 1

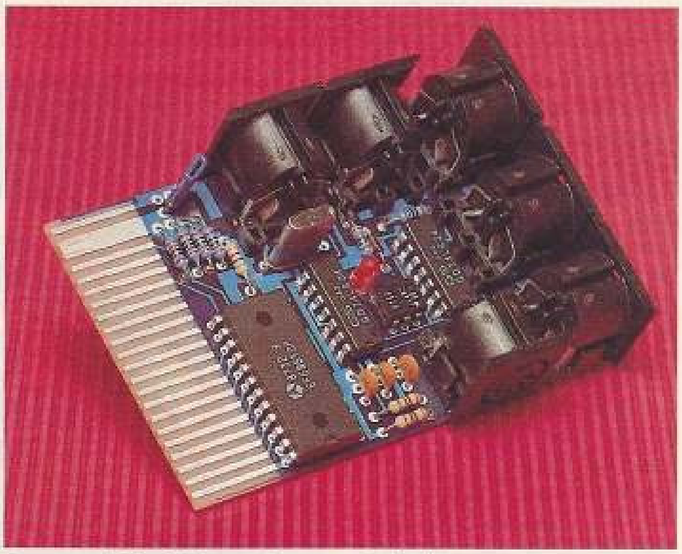
Btx-Telesoftware

Immer mehr C 64- und C 128-Besitzer nützen die Vorteile, die Btx bietet. Dazu gehört auch das Laden von Telesoftware für den C 64 und C 128 aus dem Markt & Technik-Angebot. Nach der dreimonatigen kostenlosen Einführungsphase werden nun äußerst geringe Gebühren erhoben, die dem Btx-Dienst helfen sollen, sich selbst zu tragen. Wer Telesoftware laden möchte, wählt im Btx die Nummer *64064#. (aw)

Neues MIDI-Interface

Die Roßmöller Handshake GmbH hat ein MIDI-Interface für den C 64 in ihr Programm aufgenommen. Es bietet einen Eingang (MIDI-In), einen durchgeschleiften (MIDI-Thru) und vier reguläre Ausgänge (MIDI-Out). Damit ist der parallele Anschluß von zu bis sechs Synthesizern an den C 64 denkbar. Das Interface soll nach Angaben des Herstellers kompatibel zu Standard-Software wie die der Firmen C-Lab, Steinberg und Jellinghaus sein und 99 Mark kosten. (ap)

Roßmöller Handshake GmbH, Neuer Markt 21, 5309 Meckenheim, Tel. 02225/2061



Das neue C 64-Midi-Interface von Roßmöller

Basic-Erweiterung für Plus/4

Eine neue Basic-Erweiterung für den C 16 (mit mindestens 32 KByte RAM) und den Commodore Plus/4 bietet Sven Giero Datentechnik an. Das auf Diskette erhältliche Programm mit dem Namen »Professional Basic« biete über 80 neue Befehle.

Die Erweiterung enthalte zahlreiche Tools, mit denen das Editieren von Basic-Programmen vereinfacht werde. »Professional Basic« ist für zirka 45 Mark mit deutschem Handbuch erhältlich. (ad)

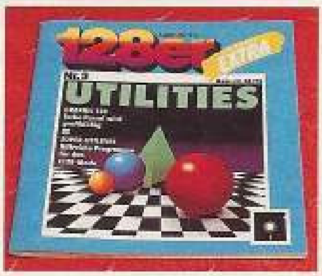
Sven Giero Datentechnik, Lessingstraße 14, 3167 Burgdorf

C 128 und CP/M

Vom Markt & Technik Buchverlag ist jetzt ein neues C 128-Extra für 49 Mark erhältlich (Bild). Es ist in erster Linie auf Grafik ausgerichtet. Ein Zeichensatzeditor, eine Druckroutine und ein Programm zum Packen speziell von Grafikbildern sind in diesem Paket enthalten.

Die zweite Diskette ist im CP/M-Format bespielt. Unter CP/M gab es bis jetzt keine Möglichkeit, die hochauflösende Grafik des 80-Zeichen-Bildschirms anzusteuern. Mit »Grafik 128« aus dem C 128-Extra lassen sich unter Turbo-Pascal problemlos schöne Grafiken zeichnen. (da)

Markt & Technik Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar, Tel. 089/4613-0



Das neue C 128-Extra von Markt & Technik

»Broker« billiger

Die Wirtschaftssimulation »Broker« von Mabo-Soft kostet nicht, wie im Test in Ausgabe 12/88 berichtet, 60, sondern 30 Mark. »Broker« simuliert das Geschäftsleben an der Börse. (ad)

Mabo Soft, Postfach 70 06 49, 6000 Frankfurt 70

Voice Master jetzt neu und billiger

Spracherkennung und -wiedergabe ist auf dem C 64 bisher nur mit dem »Voice Master« vernünftig realisiert worden. Nun gibt es diese erstaunliche Erweiterung in kompakter Form. Sie besteht nur noch aus einem handlichen Gehäuse mit Mikrofon und Aufnahme-Lautstärkenregler.

Der Voice Master ermöglicht die Aufnahme und Erkennung von Sprache auf dem C 64. Somit ist die Möglichkeit der Entwicklung sprachgesteuerter Programme gegeben. Das im Lieferumfang enthaltene Spiel »Blackjack« gibt ein Beispiel für diese Programmführung. Bevor mit dem Spielen angefangen werden kann, spricht der Spieler die benötigten Worte in das Mikrofon. Der C 64 speichert die Stimme. Der Spieler kann nun alle Kommandos wie »Karten geben«, »Einsatz« oder »Spiel« in das Mikrofon sprechen. Der C 64 vergleicht diese Spracheingabe mit der vorhandenen Information und führt die Befehle aus.

Der Voice Master findet schon seit Jahren Anklang bei den C 64-Anwendern. Bisher hielt jedoch der Verkaufspreis viele Interessenten vom Erwerb dieses ungewöhnlichen Eingabegerätes ab. Der neue »Voice Master Junior« schrumpfte nicht nur in der Größe, sondern auch im Preis. Für unter 100 Mark (vorher zirka 250 Mark) ist er nun erhältlich, bei gleichbleibenden Leistungsmerkmalen. (ad)

Print-Technik, Nikolaistraße 2, 8000 München 40, Tel. 089/368197

Neu, kleiner, billiger: der neue »Voice Master Junior«

Toller Service

Jedes Computersystem muß richtig installiert werden – aber wie, wenn man doch noch kaum eine Ahnung von dem Ganzen hat? Dieser Problematik hat man sich jetzt bei Wiesemann und Theis angenommen und ein kostenloses Merkblatt herausgegeben. Dabei hat man sich besonders mit dem Thema der richtigen Stromversorgung beschäftigt. Merkblätter zu anderen Themen sind in Vorbereitung und können auf Wunsch angefordert werden. (aw)

Wiesemann und Theis GmbH, Winchenbachstraße 3b, 5600 Wuppertal 2

Die 64'er-Hotline

Monika Welzel hilft bei fast allen Problemen

Unsere Hotline ist jeden Tag (außer am Wochenende) von 16 bis 17 Uhr besetzt. Hier bekommen Sie Auskunft zu 64'er-Artikeln, hier finden Sie Hilfe, wenn ein Listing aus der 64'er oder einem 64'er-Sonderheft Probleme bereitet. Wenn Sie Probleme haben: Rufen Sie an oder schreiben Sie uns.

Leider können wir nicht helfen, wenn es Ärger mit kommerzieller Soft- oder Hardware gibt. In diesem Fall wenden Sie sich bitte direkt an den Händler oder Hersteller. (pd)

Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Hotline, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München.
Montag bis Freitag von 16 bis 17 Uhr Tel. 089/4613-640.

Computer-Traumland: Hobby + Elektronik Stuttgart 1988

Als »Traumland für Tüftler und Technik-Freaks« präsentierte sich vom 10. bis 13.11.1988 auf dem Messegelände in Stuttgart die Ausstellung »Hobby + Elektronik«. Nach Angaben des Veranstalters lag die Besucherzahl mit rund 75000 deutlich über dem Vorjahresniveau, die Ausstellerzahl sei mit 343 um über 45 Prozent gestiegen. Neben viel Spielzeug und einer großen Modellbauausstellung waren auch sehr viele Computer nebst Zubehör zu sehen, wobei besonders die vielen Niedrigpreisangebote überraschten. So war ein Atari 600 XL schon für 20 (zwanzig) Mark zu haben, nagelneu und originalverpackt. Für rund 300 Mark konnte man einen Sinclair Spectrum II inklusive 100 Spielen mitnehmen, und am Stand von Horten gab es Programmkassetten mit der Aufschrift »Auch als Leerkassette zu verwenden« (je 1,95 Mark, erhältlich für C 16, C 64, Atari XL sowie Schneider CPC). Bemerkenswert auch eine Palette mit Datasetten (Stückpreis 19,50 Mark) sowie Farbmonitoren »ohne Garantie« (beispielsweise Commodore 1901 für 250 Mark). Mit angegegliedert war dieses Mal die »Holographica«, auf der sich auf über 2000 qm Ausstellungsfläche jeder über die Technik der Holographie informieren konnte. Die nächste »Hobby + Elektronik« soll im November dieses Jahres stattfinden. (pd)

Stuttgarter Messe- und Kongressgesellschaft mbH, Postfach 990, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/25890

Phantastische Hologramme sah man auf der »Holographica«

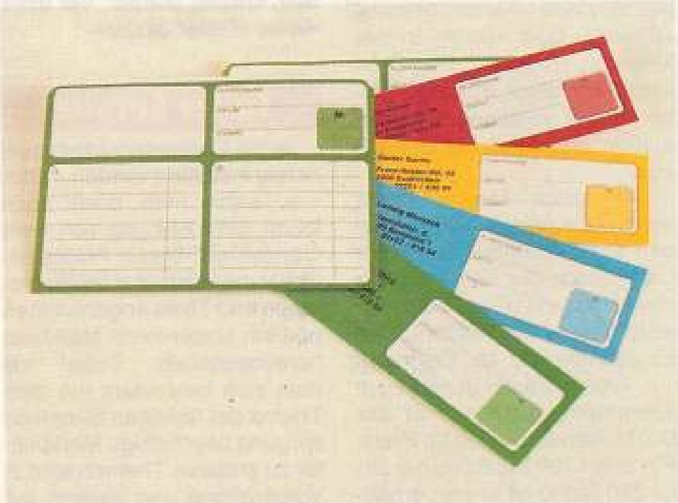
Verblüffende Niedrigpreisangebote auf der »Hobby + Elektronik«

Persönliche Diskettenhüllen

Selbstklebende, farblich sortierte Diskettenlabels für 5¼- und 3½-Zoll-Disketten liefert ab sofort Sky-Ware. Der Preis für die Aufkleber in den Farben Rot, Grün, Blau und Gelb beträgt 24,90 Mark für 200 Stück, zuzüglich Versandkosten.

Neu im Lieferprogramm von Sky-Ware ist auch die Diskettenhülle mit persönlicher Note. Sie bietet Platz für einen Stempel- beziehungsweise Namens- und Adresseneindruck. Sie kann ausgiebig beschriftet werden, da je eine Tabelle für Vorder- und Rückseite der Diskette aufgedruckt ist. Der Preis beträgt 30,90 Mark für 200 Stück inklusive Adreseneindruck. Die Bestellung ist nur schriftlich mit deutlicher Angabe des Eindrucks und der Diskettengröße möglich. (ad)

Sky-Ware, Peter Engels, Postfach 13 31, 5308 Rheinbach



Farbige Diskettenaufkleber und -hüllen mit persönlicher Note gibt es von Sky-Ware in 200 Stück-Einheiten (50 Stück je Farbe). Name und Adresse werden vom Anbieter eingedruckt.

Neues Grafik-Adventure

Das neue Grafik-Adventure »Mit Jeans und Hellebarde« spielt in einer mittelalterlichen Fantasiewelt

»Mit Jeans und Hellebarde« ist ein neues deutschsprachiges Grafik-Abenteuer, das in einer mittelalterlichen Phantasiewelt spielt. Die Grafiken werden von einem ausführlichen, humorvoll gehaltenen Text und einem leistungsfähigen Parser unterstützt. Dieser Parser hat einen Wortschatz von über tausend Wörtern, der auch komplexere Anweisungsfolgen wie »Nimm den Apfel und lege ihn in den Topf« versteht. »Mit Jeans und Hellebarde« ist für einen C 64 oder C 128 im C 64-Modus mit einer 1541 oder 1571 geschrieben und kostet knapp 50 Mark.(ap)

Markt Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar, Tel. 089/4613-0 oder im Computer-Fachhandel und den Computerabteilungen der Warenhäuser.

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

Die Clubkiste

Ein guter Tip für Clubs, wichtige Adressen für Einzelkämpfer – das sind viele Informationen für »Vereinsmeier« und solche, die es werden wollen.

Hoffentlich ist niemand über den Vereinsmeier beleidigt, ich habe es nur liebevoll gemeint – schließlich bin ich selbst einer. Vor gut drei Jahren habe ich Vorstand in einem C 64-Club »gespielt«, wobei der Ausdruck Vorstand sicherlich irreführt, da wir sehr locker organisiert waren. Aus dieser Zeit sind mir die Schwierigkeiten, mit denen ein Club zu kämpfen hat, durchaus geläufig. Damals wäre so etwas wie die »I-S-C Schliersberg-Alm« eine große Unterstützung gewesen, jetzt erst gibt es sie. Nun aber sollen sich die Sound- und Computer-Fans selbst vorstellen:

Hier gibt's Clubs

Klingt es gut oder nicht? Hier geht es erstmal mit anderen Clubadressen weiter. Damit Ihr – trotz eingeschränktem Platz – die optimale Information erhaltet, stelle ich, soweit vorhanden, zu jedem Postleitzahlengebiet eine Adresse vor. Weitere Adressen folgen in den nächsten Ausgaben.

1000 (Liegt mir nicht vor, also: Meldet Euch!)

2000 DRAG e.V., Thorsten Korsch, Esmarchstr. 120, 2000 Hamburg 50

3000 BCC Berleburger Computerclub, c/o Dieter Prochovski, Wetteraustr. 16, 3565 Breidenbach 6

4000 Computerclub Ruhrgebiet bei der Arbeiterwohlfahrt im Jugendwerk Essen, Herr Aring, Pferdemarkt 7, 4300 Essen 1

5000 CCS Computer-Club Solingen, Herr Henkels, Eick 29, 5650 Solingen 1, Mailbox 02 12/475 11 unter 300 und 1200 Baud 8N1

6000 Pil-Software, Peter Schuch, Grillparzerstr. 25, 6100 Darmstadt 12

7000 Computerclub Oberschwaben, Hasso Kraus, Storchenstr. 5, 7980 Ravensburg

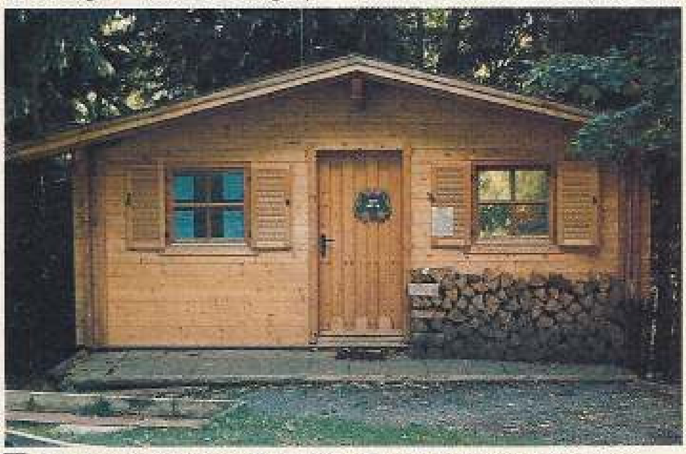
8000 ACM Computer Anwender Club München e.V., Postfach 330961, Mailbox 089/8 12 03 38 mit den Parametern 300 N81

»Die **I-S-C Schliersberg-Alm** wurde ins Leben gerufen, um Interessierten in den Bereichen Sound und Computer auch am Wochenende Gelegenheit zu geben, sich kostenlos zu informieren. Unser Clubraum ist jedes Wochenende von Freitag- bis Sonntagabend besetzt und (in Kürze) auch telefonisch erreichbar.

Unser zweites Ziel ist der Zusammenschluß mehrerer Clubs, Vereine und Computergruppen. Dabei interessiert uns auch, wie unser Name schon sagt, die Verquickung von Computern und Musik, besonders natürlich über die MIDI-Schnittstelle.

Bei dem Zusammenschluß der Vereinigungen handelt es sich jedoch um keinen Dachverband oder ähnliches. Wenn wir uns zu einer Interessengemeinschaft zusammenschließen (ohne zusätzliche Kosten und Beiträge), bleibt jeder Club und Verein eigenständig und kann trotzdem auf das Gesamtpotential an Mitgliedern und deren breitgefächertes Wissen zurückgreifen. Dies betrifft zum Beispiel Hilfe bei problematischen Anpassungen an spezielle Peripheriegeräte, die in einer so großen Vereinigung vielleicht schon einmal durchgeführt wurden. Ebenso profitieren Umsteiger, die durch uns sofort Anschluß an entsprechende Vereinigungen finden.

Eines ist klar: Ein Club in seiner jetzigen Form ist immer nur einer unter vielen und damit auf die Dauer kaum überlebensfähig. Will er wirklich interessant sein, muß er ein großes Mitgliederpotential haben. Da jedoch eine kleine Gruppe allein eine viel zu lange Anlaufzeit braucht, um aus den eigenen Mitgliedern entsprechend vielseitige Interessensgruppen (Drucker-, Floppy-, Einsteigerhilfen) aufbauen zu können, erscheint uns eine Verbindung mit anderen Clubs, Gruppen und Vereinen die logische Konsequenz zu sein.



1 Die wunderhübsche Clubhütte der I-S-C Sound und Musik ...

2 ... kann sich auch von innen sehen lassen

Wer es schon mal versucht hat, kennt die Probleme: Die Organisation eines Clubraumes ist schon schwer. Richtig übel wird es für einen kleinen Club aber erst, wenn er versucht, auch außerhalb der regelmäßigen Treffen eine Anlaufstelle zu bieten. Jedes Clubtreffen zu einem Tag der offenen Tür zu machen, mit vielen Computern und ausreichend fachkundigen Beratern (ohne Bezahlung) ist schon fast unmöglich. Aus diesem Grund stellen wir unseren Raum anderen Clubs in der Nähe gerne zur Verfügung – nach vorhergehender Absprache natürlich. Bei uns stehen dann auch diverse Computer (C 64, C 128, Amiga 1000, Atari ST, Commodore PC 10/II, Peacock AT).

Ein weiteres Beispiel für den Nutzen einer Club-Vereinigung ist die eigene, möglichst monatlich erscheinende Clubzeitschrift. Doch stehen die Kosten meist in keiner Relation zu den Mitgliedsbeiträgen. Hier bietet eine gemeinsame Informationszeitschrift nicht nur den Vorteil geteilter Kosten, sondern auch die Möglichkeit der vielfältigeren Information.

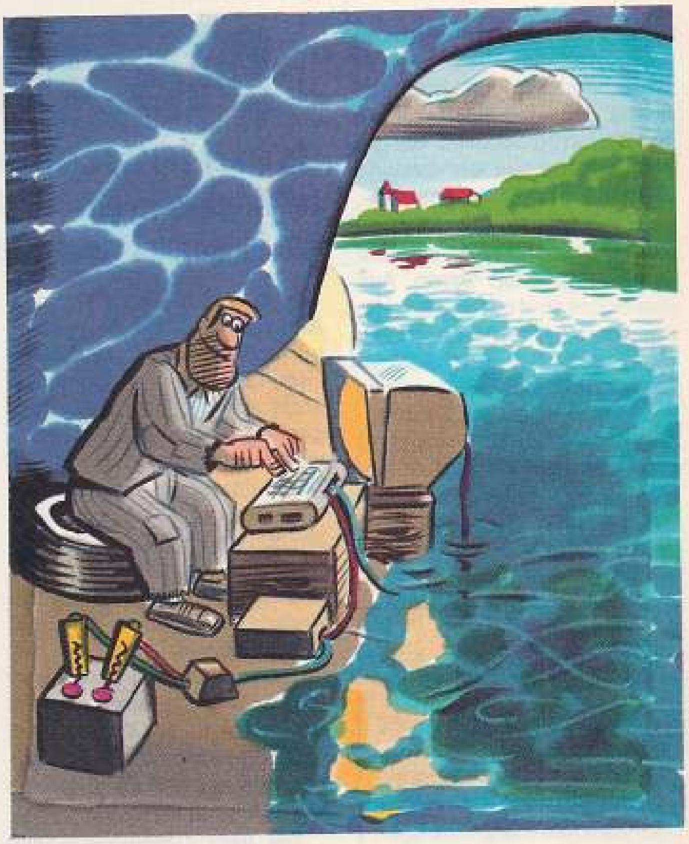
Wir verfolgen keine finanziellen Interessen und sind nicht firmengebunden. Die I-S-C ist daher (im weitesten Sinne) fast als sozial zu betrachten.

Vielleicht hat der eine oder andere Club schon jetzt Gefallen an uns gefunden. Interessierte melden sich bitte bei der I-S-C-Schliersberg-Alm in 8162 Schliersee oder bei J.B. Mientjes unter der Telefonnummer 089/9504829.

»Wann hören wir von Euch?«

★

So, das war's – abgesehen von einer Bitte. Clubs, wenn Ihr »mich lest« und Lust habt, Eure Adresse hier wiederzufinden, dann schreibt mir doch einfach. Die Adresse: Markt & Technik Verlag AG, Stichwort: Clubkiste, Redaktion 64'er, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München. Ich warte! (ap)



Illustrationen: Rolf Boyke

Haben Sie ein

Zwei Drittel meines bisherigen Lebens verliefen in geordneten Bahnen. Schule, Studium, Beruf und natürlich eine liebe Ehefrau, mit der ich eine Familie gründen wollte. Aber dann kam alles anders — ein Computer trat in mein Leben.

Wie das geschah, fragen Sie? Nun, dazu will ich doch etwas weiter zurückgreifen. Schon im zarten Kindesalter fehlte mir jegliches Verständnis für alle Dinge, die mit dem sogenannten elektrischen Strom zusammenhingen: wie kann etwas, das man nicht sehen, riechen oder hören kann, mit Hilfe von irgendwelchen Drähtchen, Plättchen und diversen Schaltern, rechnen, Musik machen oder gar bunte Bilder auf eine Glasscheibe in meinem Wohnzimmer zaubern? Bis zum heutigen Tage sollten mir die innersten Geheimnisse des elektrischen Stroms verschlossen bleiben. Aber wie so oft im Leben übt gerade das unverständliche, mit den fünf Sinnen nicht faßbare, einen magischen Reiz aus. So kam es, daß ich mich nach dreißig Jahren nun damit abgefunden habe, daß winzige, aufgespulte Plastikbändchen Musik machen und aus einer Buchse in meiner Wohnzimmerwand die Tagesschau zu empfangen ist. Auch rechne ich jetzt nicht mehr selber, ich lasse rechnen. Eine zierliche Plastikschachtel mit wahnsinnig vielen Knöpfen, kann das gleiche wie mein lieber alter Mathe-Lehrer, und das auch noch schneller.

Wahrscheinlich wäre die Welt von Computern überschwemmt worden, ohne daß ich es gemerkt hätte. Aber da war dieser denkwürdige Sommertag, an dem ich meinen Freund Klaus besuchte. Klaus war seit kurzem Computerbesitzer und voller Stolz bestand er auf einer Demonstration seines Elektronengehirns. Ich muß gestehen, ich war sehr angetan. Diese netten bunten Männchen, die sich über Leitern an gefährlichen Monstern vorbei, tapfer ihren Weg bahnen, imponierten mir. Als Klaus mir dann noch einen Flipperautomaten auf den Bildschirm zauberte, war mein Entschluß gefaßt: So ein Ding muß her! Der aufmerksame Leser wird sicherlich schon erraten, wohin mich mein nächster Einkaufsbummel führte — Heimcomputer hieß das Stichwort. Der Verkäufer im Fachgeschäft versprach mir wahre Wunder im Zusammenhang mit dem von mir anvisierten Modell: »Mit diesem Gerät können Sie musizieren, Bilder malen, Haushaltskasse führen, Briefe schreiben und natürlich auch niemals endenden Spaß an Telespielen haben.« Das schien mir doch sehr verlockend und ich erwog ernsthaft, meine Stereoanlage gegen dieses Meisterstück einzutauschen.

Der Abschied fiel mir nicht schwer, denn was ist schon Musik im Vergleich zu dieser Krönung der Technik? Da stand »ER« nun auf meinem Wohnzimmertisch. Mein Heimcomputer — was für ein Gefühl! Doch was nun: Das Verbinden der Kabel gelang mir nach stundenlangem Kampf mit der Bedienungsanleitung ja noch und ein freundliches »READY« grinste mich vom Bildschirm an. Aber wo waren die Farben, wo der Ton, wo die bunten Männchen aus den Spielen? Sicher müßte ich nur die richtigen Tasten drücken, damit es losgeht — gesagt, getan. Aber wie der kundige Leser schon vermuten wird, außer einem frustierenden »SYNTAX ERROR« erntete ich nichts. Daß dieser Computer nicht das machte, was er sollte, war ja schon seltsam, aber warum um alles in der Welt spricht dieser eingebildete Kerl auch noch in Englisch mit mir? Vielleicht hätte ich doch besser ein deutsches Gerät gekauft, dachte ich mir. In meiner höchsten Not stand mein alter Freund Klaus wieder ratreich zur Seite. Er behauptete, ich müsse mit dem Computer in seiner eigenen Sprache sprechen — in Basic. Als ich dann noch ausfindig machte, daß Basic ein leicht schwachsinniger englischer Dialekt mit minimalem Wortschatz ist, war ich nicht mehr zu bremsen. Schon bald bewegten sich bunte Bällchen auf dem Bildschirm und der Compu (so nannte ich ihn inzwischen) piepste auf Tastendruck. Ich war selig, meine Frau weniger, denn sie forderte immer nachdrücklicher das reguläre Fernsehprogramm statt dieser »lächerlichen Spielereien«, wie sie es nannte. Meine Gedanken kreisten derweil schon um viel wesentlichere Dinge: Wie konnte ich all die schönen Programme, das Ergebnis stundenlanger Arbeit, vor der Vernichtung durch das Abschalten retten? Klaus meinte, daß ich einen »Massenspeicher«, am besten gleich eine Diskettenstation

Fairer Tausch

bräuchte. Ich wußte zwar nicht, was das ist, aber es war wohl unumgänglich. Das traf sich gut, denn gleichzeitig reifte in mir die Einsicht, daß ein alter VW-Golf doch viel ökonomischer ist, als die Familienkutsche, die ich bislang fuhr. Der Erlös aus dem Austausch steht nun neben dem Compu und speichert meine geistigen Schöpfungen auf kleinen schwarzen Scheiben — einfach faszinierend.

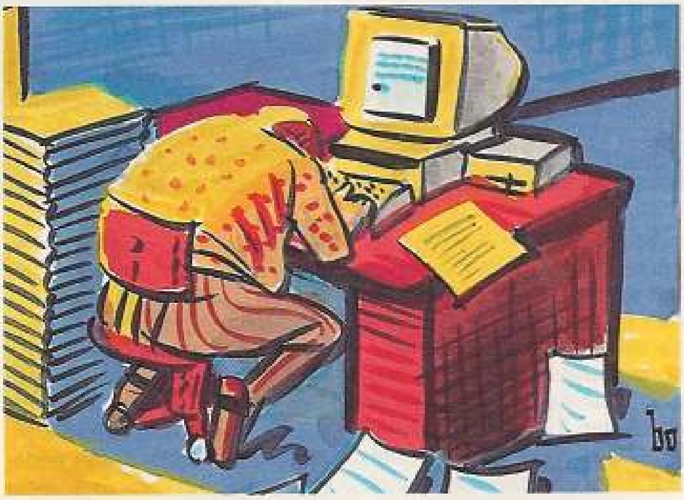
Die Begeisterung nahm kein Ende. Mein Leben war nun verändert: Nachts saß ich vor dem Compu, tagsüber war ich müde. Sogar meine Sprache paßte sich dem Compu an (GOTO Arbeit, IF müde THEN Kaffee usw.). Das einzige, was mich noch störte, war die Tatsache, daß meine Schöpfungen an den Bildschirm gefesselt blieben; nichts handfestes, kein schwarz auf weiß zu zeigender Beweis meiner Geistesblitze. Ein Drucker sollte dem abhelfen. Aber, Sie werden mir recht geben — wer braucht heute noch einen Fotoapparat? Meine Frau war mittlerweile zu ihren Eltern gezogen, die ihren Fernseher angeblich noch zu so profanen Dingen wie dem Empfang des täglichen Fernsehprogramms nutzen. Ich dagegen bin inzwischen um einiges weitergekommen. Zwar fahre ich jetzt Fahrrad (Monitor) und sitze auf Orangenkisten in einer sonst leeren Wohnung (ein zweites Floppy). Auch hat mein Chef mir inzwischen Gelegenheit gegeben, mich voll und ganz meinem Hobby zu widmen (ohne Gehalt versteht sich). Nachdem ich mir meine Orangenkisten etwas ausgepolstert hatte, begann ich die tieferen Geheimnisse meines Computers zu er-

gründen. Dazu versuchte ich zunächst dem kleinen Kerl auf die Schliche zu kommen. Ich wollte wissen, wie er mit diesen kleinen Bits umzugehen pflegt. Aber was mußte ich erkennen. Im Bereich der Computer herrscht Hierarchie und Sklaverei. Ich war erstaunt; mein Compu als Sklaventreiber mit preußischer Natur? Das konnte doch nicht sein! So beschloß ich mir das Innenleben des Compus mal genauer zu besehen. Ein Schraubenzieher war schnell zur Hand und schon begann ich in die heiligen Eingeweide vorzudringen. Als alle Schrauben gelöst waren, kam der spannende Augenblick des Öffnens — mein Gott, fast wäre mir der Deckel wieder aus den Händen gefallen — diese paar kleinen schwarzen Kästchen mit ihren Spinnenbeinen hatten mein Leben so verändert. Dies war ein Gefühl, wie es sicher nur Priester im Fernen Osten kennen, wenn sie die göttliche Erleuchtung empfangen. Meine nächste Entdeckung war, daß sich diese kleinen Kästchen herausziehen lassen, entdeckt — getan. Kaum fünf Minuten später lagen an die zehn Kästchen vor mir und grinsten mich an, während der Rest des Compus einen eher mitleiderregenden Eindruck machte. Den Zusammenbau des Compus möchte ich hier nicht schildern, denn er dauerte zwei Wochen (was wohin? Beinchen verbogen, keine Teile erhältlich, Schrauben verloren ...) und brachte mich an den Rand des Wahnsinns. Beim Besorgen der Ersatzteile machte ich aber eine andere Entdeckung — ich war nicht alleine. Überall in den Shops, in den Kaufhäusern und Zeitschriftenläden fand man Kontakt zu anderen Computerfreaks (so nannte ich mich damals stolz). Endlich war die Zeit des verzweifelten Einzelkampfes vorbei. Gegen mich alleine hatte er sich ja noch eine Menge herausgenommen, der Compu. Aber jetzt, wo die Anzahl meiner Freunde enorm zugenommen hat und die Summe aller, die mich kennen, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht mehr zählbar ist, wurde er recht friedlich.

Nur manchmal schaltet er jetzt eine seiner Farben ab, oder seine Stimme ist heiser, aber im Vergleich zu den Frechheiten der Anfangszeit sind die Herrschaftsverhältnisse nun klar verteilt. Ich befehle, er führt aus — oder auch nicht. Aber diese kleinen Sticheleien gewöhne ich ihm auch noch ab, denn nun setze ich auch für Maschinen gefährliche Mittel ein: er hat Konkurrenz bekommen. Um ihn zu ärgern, habe ich mir den »Neuen« (MS-DOS, 80-Zeichen-Monitor, Hard-Disk ...) ausgeliehen, und so aufgestellt, daß er ihn sehen muß. Wenn ich nun den Raum betrete, sehe ich genau, wie seine Tasten beben und seine Gedanken kreisen: »Wird er heute mich programmieren, oder wird er dem anderen den Vorzug geben?«. Natürlich gehe ich, gehässig wie ich bin, an den »Neuen«, und um das Spiel noch weiter zu treiben, schalte ich den Compu trotzdem ein und verwende ihn als — hehe — als Taschenrechner.

en Computer?

Letzten Monat, ich gebe es zu, bin ich rückfällig geworden. Ich hielt es einfach nicht mehr mit dem »aristokratischen« 5000-Mark-Rechner aus, der zwar schnell, aber langweilig ist. Ich spielte wieder Schach mit meinem geliebten Compu und er war herrlich. Die Tasten geben mit einem unvergeßlichen Gefühl nach, das Bild war klar und streifenfrei. Einen Befehl geben und ihn ausführen waren eins. Ich war glücklich und mein Compu auch, denn ich glaube, er war schon arg eifersüchtig gewesen. Nun war alles verziehen. Ich versprach, den »Neuen« wieder zurückzugeben und hatte das Gefühl als ob jeder Zoll des Compus mir ewige Liebe schwor. Über den weiteren Verlauf des Abends wollen wir den Schleier der Verschwiegenheit fallen laßen, aber so viel sei verraten — es war ein unvergeßliches Fest.



Tapfere Gesellen

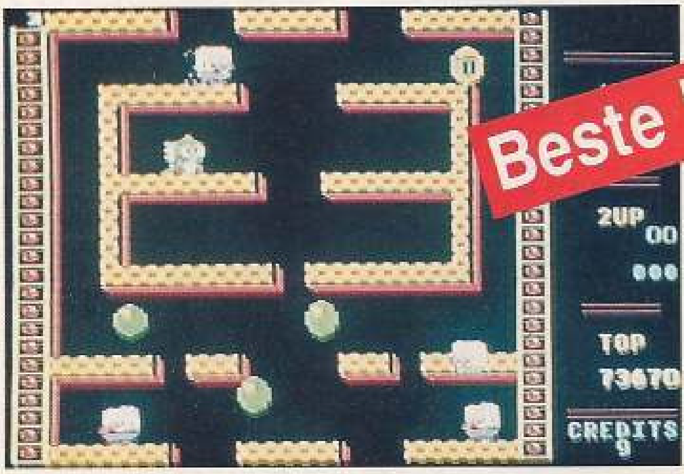
Wie ich vorhin schon angedeutet habe, sind Computer eines der besten Kontaktmittel der Welt. Sie werden mir, wenn Sie es erst einmal erlebt haben, bestätigen, daß das gemeinsame Programmieren und das stundenlange Gespräch über die Vorzüge der verschiedenen Computertypen wirklich lohnende Dinge sind. Auch kommt nie mehr das Gefühl der Langeweile auf. Als neulich mein Telefon gestört war, hörte ich ständig so ein seltsames Geräusch, daß man, wie sich später herausstellte, auch »die Stille« nennt. Glücklichwerweise konnte ich diesen bedauerlichen Zustand durch die Aktivierung der persönlichen Besuche meiner Freunde überwinden, so daß mir meine Wohnung heute leer vorkommt, wenn nicht mindestens fünf andere Personen mit im Raum sind. Auch ist es ein schönes Gefühl, morgens aufzuwachen und die Freunde, tapfer ausharrend, vor dem Compu vorzufinden. Vorgestern viel mir im allabendlichen Getümmel um den Computer, im Spiegelbild des Bildschirms, ein Gesicht auf, das mir bekannt vorkam. Nach kurzem Überlegen wußte ich, wer da hinter mir stand und gerade mit einem Freund über Drukker fachsimpelte: es war meine Frau. Sie war zum Compu und mir zurückgekehrt. Ihr Vater hatte inzwischen auch einen Computer. Als Zeichen des guten Willens schenkte sie mir einen Akustikkoppler zur Datenübertragung per Telefon. Eigentlich war so weit alles wieder eitel Sonnenschein, bis eines Tages zwei Katastrophen auf einmal über mich hereinbrachen. Die erste hatte die Form eines blauen Briefes, unverkennbar von der Post, mit meiner Telefonrechnung. Den Betrag wage ich hier nicht zu nennen, aber ein Postbeamter erhält ab jetzt sein Gehalt ausschließlich von mir. Die zweite Katastrophe verursachte meine mittlerweile unentbehrlich gewordene Floppy. Ich glaube, sie war krank, jedenfalls weigerte sie sich strikt, den Compu und mich mit Daten zu versorgen. Außerdem wollte sie, hatte man eine Diskette nicht mit größter Behutsamkeit eingeschoben, diese partuot nicht mehr hergeben. Da half kein gutes Zureden und kein Bitten, sondern nur brutale Gewalt. Zuerst versuchte ich es mit den bloßen Händen. Dann (nachdem ein Arzt meinen Zeigefinger aus der Klappe herausoperiert hatte) ging ich zu diffizieleren Methoden über. Indem ich mich, eine Zange hinter dem Rücken verbergend, der Floppy näherte und die Zange erst im letzten Augenblick zückte. Das einzige was ich erreichte, war ein höhnisches Blinken der Protestanzeige (im Handbuch fälschlicherweise als Funktionsanzeige bezeichnet). Ich kann es nicht verbergen, ein gewisser Zorn begann in mir heraufzusteigen und ich fiel über Floppy und Compu her. Was dann geschah, weiß ich nicht mehr genau. Jedenfalls kamen dem Monteur in der Reparaturwerkstatt die Tränen, als er den Zustand der Geräte sehen mußte. Lange Wochen der Trennung standen meiner Frau und mir bevor. Endlich war der Tag gekommen, an dem ich »Ihn« abholen durfte, jetzt waren wir wieder eine richtige Familie, der Computer, meine Frau und ich.

Vorläufiges Ende — Fortsetzung möglich. (aw)

SPIE

Jedes Spiel will sich von anderen abheben. Grafik, Musik und Idee spielen dabei eine große Rolle. Wir zeigen acht Spiele, die 1988 bemerkenswert waren.

Beste Umsetzung

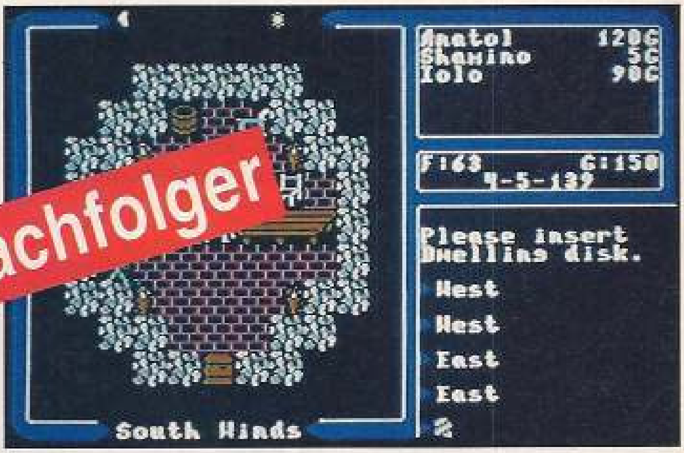


Treffen Sie Bub und Bob, die absolut leichtgewichtigen Brontosaurier. Sie sind verrückt darauf, Rabauken und Bösewichtern den Garaus zu machen. Dieses geschieht in drei Schritten. Im ersten Schritt spucken die beiden Helden Blasen, mit denen sie im nächsten Schritt die Rabauken einschließen. Im letzten Schritt lassen Bub und Bob die Blasen zerplatzen und schleudern somit die Gegner über den Bildschirm, bevor sie sich in Bananen, Äpfel, Melonen, Trauben oder Diamanten verwandeln.

»Bobble Bubble« ist die schönste Umsetzung eines Automaten-Spiels für den C 64. Mit viel Witz kämpfen sich die beiden Helden Bub und Bob durch 100 verschiedene Spielbilder. In den Labyrinthen treffen Sie auf sechs verschiedene Rabauken, käserollende Geister, umherschwirrende Fischmonster, hamburgerähnliche Beißer und andere. Wer auf panzerfaustschießende Rambos, bombenwerfende Flugzeuge und boxende, gehirnlose Barbaren verzichten kann, ist mit »Bobble Bubble« bestens bedient. Grafik und Musik sind toll und lustig.

Bubble Bobble, Hersteller: Firebird, Preis: 39,95 Mark (D), Bezugsquelle: Ariola Soft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Bester Nachfolger



Nach dem großen Erfolg des Rollenspiels »Ultima IV« wurde brennend ein Nachfolger erwartet. Lang ersehnt kam dann 1988 »Ultima V« auf den deutschen Markt. Das Warten hat sich gelohnt. Wieder muß eine Gruppe von Helden eine bedeutsame Aufgabe lösen.

Wie schon bei den Vorgängern machen viele Kleinigkeiten das Spiel reizvoll. So werden in Tavernen beispielsweise sechs verschiedene Weinsorten ausgeschenkt. Der Tag- und Nachtzyklus hat seine speziellen Tücken. Manchmal schaffen es die Helden nicht, vor Einbruch der Dunkelheit die schützende Stadt zu erreichen und sind gezwungen, im Freien zu übernachten. So sind sie nun gefundenes Fressen für Monster jeglicher Art.

Die Grafik ist gegenüber den Vorgängern von »Ultima V« schon verbessert worden, kann den Vergleich mit anderen Rollenspielen aber nicht standhalten. Der Sound ist ganz annehmbar, aber nichts Bemerkenswertes. Anhänger von Rollenspielen legen darauf nicht allzu großen Wert, so daß »Ultima V« zu einem beliebten Rollenspiel wurde.

Ultima V, Hersteller: Origin, Preis: zirka 80 Mark (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

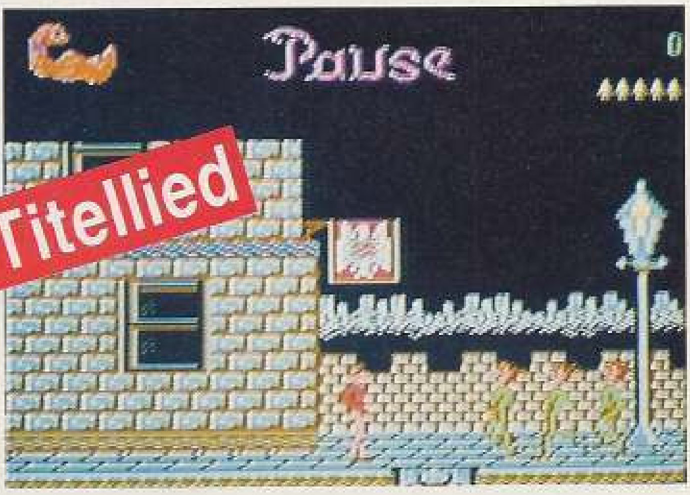
LE '88

Street Gang« ist die Geschichte des Jungen Mickey, der mit seiner Familie aus einer langweiligen Kleinstadt nach New York zieht. Schnell bemerkt er die Jungs, die sich auf den Straßen rumlümmeln und Passanten terrorisieren. Mickey will dazugehören und kräftig mitmischen. So trifft er bald auf eine Gang und dessen Anführer Locke. Wenn Mickey es schafft, dem Boß die schmückende Haartolle abzuschneiden, ist er in der Bande aufgenommen. Nun beginnt für Mickey die Hölle. Die ganze Bande ist hinter ihm her, schießt aus Mülltonnen und hetzt ihn durch die Stadt. Die Gang sieht dabei nicht aus wie eine Bande gefährlicher Halbstarker, sondern eher wie eine Gruppe von Joggern.

Im Gegensatz zum Spiel an sich haben sich die Programmierer mit der Musik viel Mühe gegeben. Sie ist fetzig und technisch brillant. Ansonsten ist »Street Gang« jedoch eher unterdurchschnittlich.

Street Gang, Hersteller: Rainbow Arts, Preis: 39 Mark (K); 59 Mark (D), Bezugsquelle: Rushware; Bruchweg 128-132; 4044 Kaarst 2

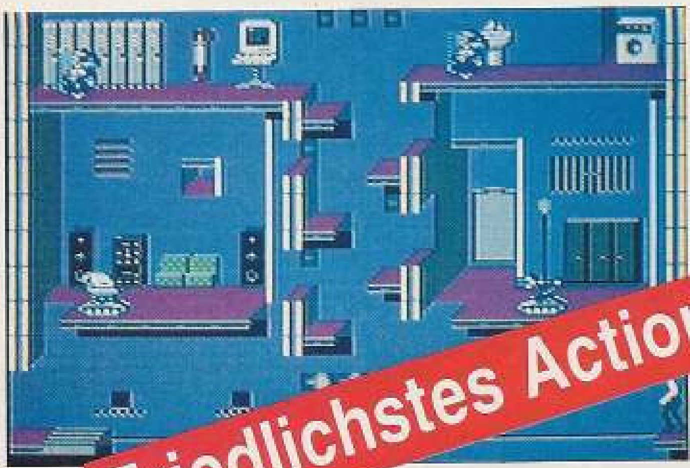
Bestes Titellied

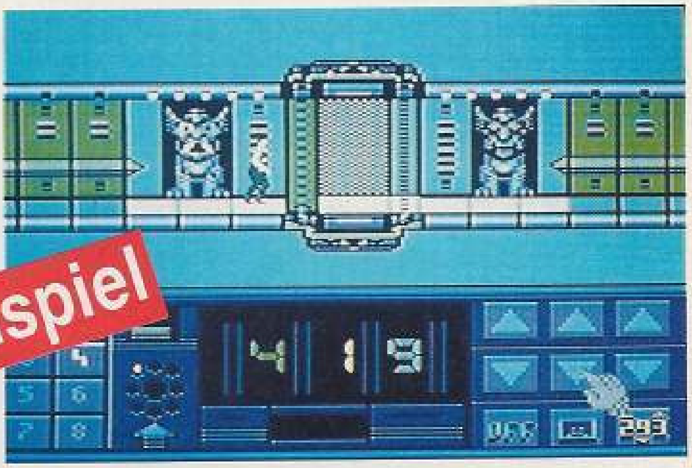


Actionspiele sind in der Regel mit dem negativen Image von Gewalt und Brutalität behaftet. Daß dieses nicht immer zutreffen muß, beweist »Impossible Mission II«.

Aufgabe ist es, die Welt zu retten. Dazu muß in drei Türmen je eine Losungsnummer gefunden werden. Diese stecken verstreut irgendwo im Turm, von Robotern beschützt. Sind alle drei Nummern gefunden, gilt die Suche Tresoren, deren Inneres Musiksequenzen verbirgt. Ist das vollendet, steht der Rettung der Welt nur noch die Schaltzentrale im Wege. »Impossible Mission II« ist ein reines Geschicklichkeitsspiel. Unser Außendienstagent besitzt keine Waffen und kann sich nicht zur Wehr setzen. Dafür kann er auch niemals sterben. Wird er tatsächlich einmal von den gefährlichen Plasmawaffen einiger Roboter getroffen, kann er vom Anfang des Spielbildes aus erneut starten. Der einzig markerschütternde Moment ist sein Sturz in die Tiefe. Dieser wird von einem lauten, langen Schrei begleitet. So ganz ohne Gewalt kommt dieses Spiel zwar auch nicht aus, doch tritt sie stark in den Hintergrund.

Impossible Mission II, Hersteller: Epyx, Preis: 34,95 Mark (K), 49,95 Mark (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2





Friedlichstes Actionspiel

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH

DM 119,–

Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

*WICHTIG! Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit **DISK** und **KASSETTE** zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).*

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–**

CARTRIDGE MK V

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.

● ERWEITERTER MONITOR:
Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.
Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

● INTELLIGENTE HARDWARE:
Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.

● CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:
Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.

● POKEFINDER:
Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.

● TEXTEDITOR:
Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.

● NEUE MONITORKOMMANDOS:
Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.

● UPDATE SERVICE:
Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von MK V. Kosten DM 25,- + Versand.

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor – einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. **DM 29,–**

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

ALLEINVERKAUF FÜR DEUTSCHLAND:

EUROSYSTEMS

Baustraße 4, 4240 Emmerich, Tel. 02822/45589
Telefax 0031/8380/32146

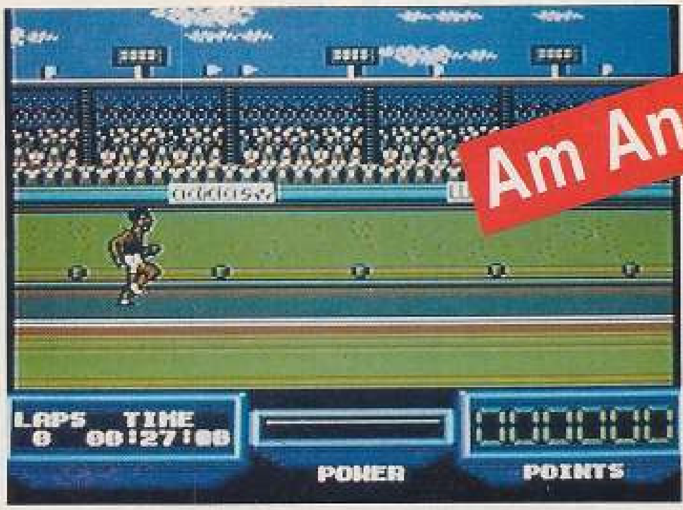
Tag- & Nacht-Bestellservice

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,– Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.
NACHNAHME DM 10,– Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl. Ausland nur Vorkasse.

BESTELLUNG FÜR HOLLAND:

C. COLI, HOEVENBOS 272, 2716 PX ZOETERMEER
TEL. 079/517710

DISTRIBUTOR FÜR DIE SCHWEIZ UND ÖSTERREICH GESUCHT



Am Anstrengendsten

Daley Thompson's Olympic Challenge« fordert den Spieler zu olympischen Höchstleistungen heraus. Diesmal habe der Spieler die Chance, die anstrengende Rolle Daley Thompsons bei den Disziplinen des olympischen Zehnkampfs zu übernehmen, verkündigt die Anleitung. Und das ist im wahrsten Sinne des Wortes ernst zu nehmen. Nach einer Woche Daley Thompson wird Ihr joystickführender Arm Muskelzuwachs bekommen haben. Hier ist Joystickrütteln pur angesagt. Schon bei den ersten drei Trainingsdurchläufen treibt es einem den Schweiß auf die Stirn. Das Training ist eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme an den Olympischen Spielen.

Für den Spieler heißt das: »Rütteln, was das Zeug hält«, und zwar dreimal eine halbe Minute lang. Bei tatkräftigem Bedienen des Joysticks füllt sich eine Flasche mit Energietrank. Sie symbolisiert die trainierte Kraft. Neben viel Kraft im Arm ist da ein solider Joystick erforderlich.

Während der Spieler die Wahl zwischen den Steuerknüppeln hat, darf Sprite »Daley« Turnschuhe für die jeweilige Disziplin aussuchen. Wählt er falsch, muß er sich mehr anstrengen als erforderlich. Der leidgeplagte Spieler darf dann wieder stärker rütteln. So zum Beispiel bei der ersten Disziplin, dem 100-Meter-Sprint. Sie bringt Ihren Arm einer totalen Verkrampfung nahe, wenn statt eines Sprintschuhs ein Hochsprungschuh gewählt wurde. In Verbindung mit einem schlechten Training ist die Folge für den Spieler kaum auszudenken: »Rütteln, bis der Arm abfällt.«

Alle Disziplinen des olympischen Zehnkampfes werden geboten: 100-, 400- und 1500-Meter-Lauf, Weitsprung, Kugelstoßen, Diskuswerfen, Hürdenlauf, Speerwurf, Hochund Stabhochsprung. Wichtigste Disziplin für den Spieler ist, wie schon gesagt, das Rütteln des Joystick-Steuerknüppels.

Daley Thompson's Olympic Challenge, Hersteller: Ocean, Preis: 34,95 Mark (K), 49,95 Mark (D), Bezugsquelle: Ariola Soft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Beste Sportsimulation

Sport wie bei den Olympischen Spielen in Seoul bietet »The Games« von Epyx. Acht faszinierende Sportarten stehen zur Verfügung. Vom Turmspringen über Ringeturnen bis hin zum Stufenbarren macht das Spielen mit dem Sport Spaß. Hier wird der Spieler nicht unnötig mit kräftiger Joystick-Rüttelei belastet.

Statt dessen bieten eine schöne Grafik, eine sinnvolle Steuerung der Figuren und nette Einlagen viel Spaß. Jede Disziplin ist ausführlich in der Anleitung erläutert. Dort finden sich Informationen über die Bewertungskriterien und die Steuerung mit dem Joystick. Ganz deutlich zeigt dies die Beschreibung zu den Stufenbarren. Eine Grafik mit Tabelle erklärt die möglichen Sequenzen am Gerät und deren Schwierigkeit. Im Wettkampf kann die Turnerin nach Ausführung einer Sequenz angehalten werden. Die Trainerin steht neben dem Ort des Geschehens und feuert ihren Schützling an.

Es sieht schon sehr komisch aus, wenn die Turnerin am Stufenbarren den Halt verliert und runterplumpst. Dem Ringeturner geht es nicht anders, wenn er zu früh die Kraft verliert und seine Kür abbrechen muß. Enttäuscht legt er zum Weinen sein Gesicht in die Hände. Dem Hammerwerfer passieren andere Dinge. Läßt er sein Sportgerät zu spät los, fliegt er mit. Läßt er den Hammer zu früh los, fliegt dieser in Richtung Bildschirm anstatt über das Feld. Bei einem ganz üblen Fehler wickelt sich die Kette seines Gerätes um den Körper und trifft seinen Hinterkopf. Doch »The Games« besteht nicht nur aus witzigen Einlagen. Die acht Disziplinen sind super schön realisiert. Der Sound der Nationalhymnen hätte mit Sicherheit noch verbessert werden können. Doch sowohl Hintergrundgrafik als auch Bewegung der Sportler sind absolut spitze. Die Joysticksteuerung ist für eine Sportsimulation einfach genial und garantiert einen echten Sport-Spiel-Spaß.

The Games, Hersteller: Epyx, Preis: 49,95 Mark (D); 34,95 Mark (K), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst

Im Gefecht gegen automatische Schußanlagen, Strahlenwände und aggressive Fluggeschwader muß der Spieler bei »IO« zeigen, was in ihm steckt. Schon das erste Spielbild bringt den unerfahrenen Spieler zur Verzweiflung. Saturnartige Flatterer schwirren über den Bildschirm. Es braucht viel Geschick, ihnen auszuweichen. Selbst erfahrene Spieler werden hier bereits hart rangenommen.

Die Geschichte von »IO« ist nicht ganz eindeutig. Offensichtlich ging es bei der Programmierung mehr um technische Raffinessen als um Spielesinn. Der Spieler steuert einen Gleiter und bekämpft alles Feindliche, was ihm in die Quere kommt. Sogenannte »Pick-ups« befinden sich in regelmäßigen Abständen auf dem Bildschirm. Nachdem sie überfahren wurden, entwickeln sie sich zu »Smart-Bombs«, Bomben, die alle Feinde im aktuellen Bildschirminhalt zerstören. Werden sie jedoch vor dem Überfahren viermal beschossen, verwandeln sie sich in Waffen. Für den Gleiter macht sich das vor allem beim Dauerfeuer bemerkbar. Pro Schuß werden nun zwei Geschosse abgefeuert.

»IO« ist das bemerkenswerteste Ballerspiel, das zur Zeit erhältlich ist. Seine Programmierer zeigen eindrucksvoll, was aus dem C 64 herauszuholen ist. Die fehlende Geschichte zum Spiel fällt nicht ins Gewicht. Die zahlreichen, ständig stärker werdenden Gegner machen »IO« äußerst interessant. Über eine lange Zeit bleibt der Spielspaß gewährt, solange der Spieler sich nicht von scheinbar unüberwindlichen Gegnern frustrieren läßt. Ein wenig einfacher hätten die Programmierer es den Spielern schon machen können. »IO« ist nur etwas für hartgesottene Spieler, die sich von schier unüberwindlichen Gegnern nicht entmutigen lassen. Hier muß viel Frust eingesteckt werden und unerfahrene Spieler werden schnell dazu gebracht, den Joystick in die Ecke zu werfen.

IO, Hersteller: Firebird, Preis: 35 Mark (K); 44,95 Mark (D), Bezugsquelle: Ariola Soft; Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Höchster Schwierigkeitsgrad

Japanische Götter schicken Armanuki, den letzten Ninja, aus der Vergangenheit zu uns. Seine göttliche Mission im Spiel »The Last Ninja II« ist das Ausschalten des korrupten und teuflischen Kunitoki, dem japanischen Bösewicht. Bereits vor Jahrhunderten wollte er die Ninja ausrotten. In Gestalt eines Geschäftsmanns ist er nun wiederauferstanden, um die Weltherrschaft mit Waffen- und Rauschgifthandel an sich zu reißen. Völlig verdutzt wacht der Ninja Armanuki auf einer Konzertbühne im New Yorker Central Park auf. Zur Erfüllung seiner Mission muß er in knapp hundert Bildern verschiedene Aufgaben erfüllen und Puzzles lösen.

Seiner Zunft gemäß gekleidet fällt Armanuki natürlich auf. Sein schwarzer Anzug und die Gesichtsmaske machen die Polizisten im Park nicht nur stutzig, sondern auch aggressiv. So kommt »The Last Ninja II« ohne Prügelei nicht aus. Armanuki setzt außer seinen Armen und Beinen auch verschiedene Waffen ein, die er aber erst im Park finden muß. Das Action-Adventure »The Last Ninja II« ist in sechs Level aufgeteilt. Jeder besteht aus etwa 15 verschiedenen Spielbildern, unterschiedlicher Musik und Grafik. Leider muß der Ninja Armanuki seine Mission wieder von ganz vorne beginnen, wenn er dreimal scheitert. Es kann ganz schön frustrierend sein, wenn man im fünften Level irgendwo hängenbleibt und wieder neu starten muß.

Die Grafik ist detailreich und erfüllt die höchsten Ansprüche. Sehr schön ist die Steuerung des Armanuki. Es ist toll, wie er rück- und seitwärts läuft. Die Kampfszenen kommen ein wenig zu häufig vor und wirken auf Dauer langweilig.

Doch zum Glück überwiegen bei »The Last Ninja II« nicht die Kampfszenen, sondern die Elemente eines Action-Adventures.

Last Ninja II, Mediagenic, Preis: 44,95 Mark (K), 49,95 Mark (D), Bezugsquelle: Ariola Soft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Beste Grafik

Schon das erste Hinsehen läßt erahnen: Der Ergostick liegt gut in der Hand. Halten die technischen Eigenschaften das, was die Optik verspricht?

Zwei Joysticks im Wettkampf

Bisher war der Competition Pro Extra der ungeschlagene König der Joysticks. Nun scheint er das erste Mal ernsthafte Konkurrenz durch den Herausforderer Ergostick zu bekommen.

von Andrew Draheim

Unser Referenzjoystick, der Competition Pro Extra, ist bisher der einzige, der unseren Idealvorstellungen eines Joysticks entspricht. Seit unserem Test in der Ausgabe 5/88 konnte ihm keiner den Titel nehmen. Vor kurzem traf jedoch ein Konkurrent in der Redaktion ein, der neue Ergostick. Er präsentiert sich mit äußerst handlicher Form, exakter Steuerung und weichem Oberflächenmaterial. Wie jedoch schon aus früheren Tests bekannt, ist das Aussehen nicht entscheidend. Der erste automatische Griff des Joystick-Prüfers führt daher zum Schraubendreher zwecks Öffnung des Gehäuses. Das Innere des Ergosticks birgt einige Überraschungen.

Zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil befindet sich ein Dichtungsring, dessen Funktion unklar blieb. Fünf Mikroschalter nehmen die Impulse von Steuerknüppel und Feuerknopf auf. Mikroschalter sind mittlerweile Standard bei Joysticks und haben die Metallzungen nun endlich aus den »Lustgriffeln des Computers« vertrieben. Nur bei älteren Modellen wie dem Quickshot II findet der Prüfer sie noch. Metallzungen erfordern eine relativ große und umständliche Übersetzung der mechanischen Bewegung in elektronische Impulse (Rütteln des Steuerknüppels, Drücken des Feuerknopfes). Mikroschalter dagegen sind wesentlich sensibler als Metallzungen. Diese Eigenschaft machten sich die Entwickler des Ergosticks zunutze.

Die Mikroschalter sind so angeordnet, daß die dünne Verlängerung des Steuerknüppels exakt zwischen die vier darum angeordneten Mikroschalter paßt. Während beim Competition Pro Extra die Mikroschalter weit auseinanderliegen und eine Gummiverdickung die Distanz überbrücken muß, hat der Steuerknüppel des Ergosticks ständig Kontakt. Eigentlich – so sollte man meinen – ist das die beste Voraussetzung für eine kurze, exakte und schnelle Steuerungsführung. Die Messung ergab anderes.

Mit einem Ausschlagwinkel von zirka 17,3 Grad gehört der Ergostick zwar noch zu den besseren Joysticks, den Vergleich mit dem Competition Pro Extra (14,3 Grad) verliert er jedoch ganz klar. Beim Ergostick liegt der Hebelpunkt tiefer als bei seinem Konkurrenten. So muß sein Steuerknüppel eine relativ große Strecke zurücklegen.

Das Gehäuse des Ergosticks besteht aus einem Innenteil aus Kunststoff, das mit einem weichen Außenmaterial überzogen ist. So entsteht nach außen hin der Eindruck eines robusten Joysticks. Unser Falltest entpuppte den Trugschluß. Nach fünfmaligem Fallen aus 2,2 Metern Höhe war der Ergostick nicht mehr voll funktionstüchtig. Sowohl Feuerknopf als auch dazugehöriger Mikroschalter rutschten aus ihrer Halterung. Die Feuerfunktion war somit außer Kraft gesetzt. Beim Schütteln des Gehäuses verrieten Raschelgeräusche einen Bruch im Inneren. Tatsächlich waren kleine Halterungsteile abgebrochen. Nach Einsetzen des Mikroschalters und des Feuerknopfes in ihre Halterungen war der Ergostick jedoch wieder voll einsetzbar. Beim Falltest hatte der Competition Pro Extra dagegen eine seiner großen Schwächen gezeigt. Bereits beim ersten Fall wies er Risse im Gehäuse auf.

Herausragender Vorteil des Ergosticks: die Form; sein größter Nachteil: ebenfalls die Form. Rechtshänder, die den Joystick links halten und mit rechts bedienen, werden ihre Freude haben. Es gibt wohl keinen anderen Joystick, der so

In klassisch eckiger Form präsentiert sich unser Referenzjoystick Competition Pro Extra. Kann er dem handlichen Ergostick standhalten und seinen Titel verteidigen?

Schon 200.000 mal verkauft:

Commodore AMIGA 500

Jetzt im POWER PACK

incl. Software und HIGHSCREEN®-Stereofarbmonitor

Die AMIGA-Grundidee: Mit einem schnellen Microprozessor (32 Bit), viel Speicherplatz (512 K), großem Diskettenspeicher (880 K, 3,5") und einem hervorragenden Grafikbenutzersystem bereitet der Einstieg in die anspruchsvolle Arbeit mit Computern kaum noch Schwierigkeiten. Und jetzt mit den nötigen Softwareprogrammen ist der Start noch leichter. Im POWER-PACK enthalten: AMIGA 500, interaktive Lernprogramme (Englisch + Erdkunde), Spiele (Pinball Wizard + Quiwi), Textverarbeitung (DATA BECKER TEXTOMAT), Datenbank (DATA BECKER DATAMAT) u.a. Allein die Software ist mehrere hundert Mark wert!

Alle AMIGA-Preise auf einen Blick

Typ	Speicher	Disk-Laufwerk 880 K	2. Laufwerk 880 K	KP 748 Stereo-Farb-Monitor	POWER PACK Software	Komplettpreis
AMIGA 500	512 K	X	–	X	–	1495.-*
AMIGA 500	512 K	X	–	X	X	1695.-*
AMIGA 500	512 K	X	1 x extern	X	X	1950.-*
AMIGA 2000	1 MB	X	–	X	–	2398.-
AMIGA 2000	1 MB	X	–	X	X	2598.-
AMIGA 2000	1 MB	X	1 x intern	X	X	2798.-

* Auch bei PORST

Und...

HIGHSCREEN®

KP 748 Stereo-Farbmonitor

Komplett anschlußfertig für die AMIGA-Serie

Komplett mit Floppy-Disk, Stereo-Farbmonitor + POWER PACK Software wie abgebildet

1695.-

NEU! Jetzt mit entspiegelter Bildröhre!

Doppelt dickes Paperback mit ausführlichen Anleitungen für die Software.

Rechts:

AMIGA 2000

incl. 2 Laufwerken, Stereo-Farbmonitor und POWER-PACK-Software.

2798.-

VOBIS

MICROCOMPUTER

kompetent und preiswert

Deutschlands umsatzgrößter Microcomputer-Spezialist – immer in Ihrer Nähe.

Zentrale + Direktversand:
Postfach 1778
Rotter Bruch 32-34
5100 Aachen
Tel. 0241/50 00 81
Telex 832 389 vobis d

1000 BERLIN 30
Kurfürstenstr. 101
030/2 13 94 80

2000 HAMBURG
Krohnskamp 15
040/2 79 46 76
Esplanade 41
(Finnlandhaus)
040/35 36 58

2300 KIEL
Sophienblatt 74-78
0431/67 86 22

2800 BREMEN
Violenstraße 37
0421/32 04 20

3000 HANNOVER
Berliner Allee 47
0511/81 65 71

4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21
0211/35 39 64

4100 DUISBURG 1
Fr.-Wilhelm-Str. 30
0203/2 78 63

4150 KREFELD
Ostwall 92
02151/80 07 93

4300 ESSEN
Huyssenallee 3
0201/23 17 74

4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110
0231/57 30 72

4800 BIELEFELD
Alfred-Bozi-Str. 14
0521/6 38 78

5000 KÖLN
Mathiasstr. 24-26
0221/24 86 42

5100 AACHEN
Viktoriastr. 74
0241/54 31 00
Großkölnstr. 60
0241/2 44 94
(gem. mit Foto PORST)

6000 FRANKFURT
Frankenallee 207/209
069/73 50 68

6400 FULDA
Mittelstr. 19/21
0661/7 82 66
(gem. mit Foto PORST)

6800 MANNHEIM 1
Kaiserring 36
0621/15 38 10

7000 STUTTGART
Marienstr. 11-13
0711/60 63 36

7500 KARLSRUHE
Kriegsstr. 27/29
(am BGH)
0721/37 82 68

7750 KONSTANZ
Kreuzlinger Str. 18
07531/1 55 60

8000 MÜNCHEN
Aberlestr. 3
089/77 21 10

8500 NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8
0911/23 29 95

8720 SCHWEINFURT
Markt 12-18
09721/18 53 13

8900 AUGSBURG
Jakoberstr. 16
0821/152349

Artikel mit ✱ erhalten Sie auch in folgenden Filialen der PORST AG:

1000 BERLIN
Europa-Center

1000 BERLIN 12
Wilmersdorfer Str. 122

2000 HAMBURG 52
Osdorfer Landstr. 131, Elbe EKZ

2400 LÜBECK
Königstraße 75

4150 KREFELD 1
Ostwall 152

4400 MÜNSTER
Prinzipalmarkt 4

5600 WUPPERTAL 1
(Elberfeld) Poststr. 1-3

5630 REMSCHEID
Alleestr. 63

6000 FRANKFURT 1
Roßmarkt 17

6200 WIESBADEN
Langgasse 1-3

6239 KRIFTEL
Beyerbachstraße 6

6780 PIRMASENS
Hauptstraße 14-16

6800 MANNHEIM 1
F1, 4 Breite Str.

7000 STUTTGART 1
Schulstraße 20

7100 HEILBRONN
Kilianstraße 2

7500 KARLSRUHE 1
Kaiserstraße 185

7850 LÖRRACH
Turmstraße 12

7913 SENDEN
Berliner Straße 24

8070 INGOLSTADT
Ludwigstraße 1

8200 ROSENHEIM
Bahnhofstraße 15

8400 REGENSBURG
Donau-Einkaufszentrum

8440 Straubing
Theresienplatz 10

8500 NÜRNBERG 1
Karolinenstr. 3

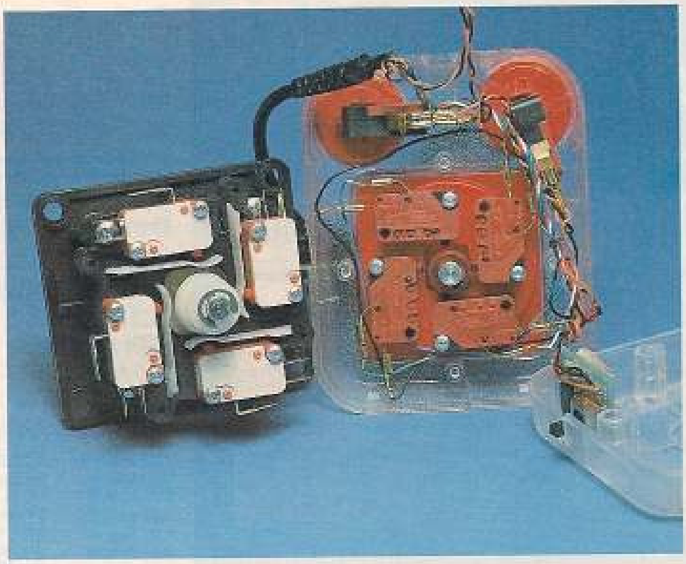
8510 FÜRTH
im City-Center

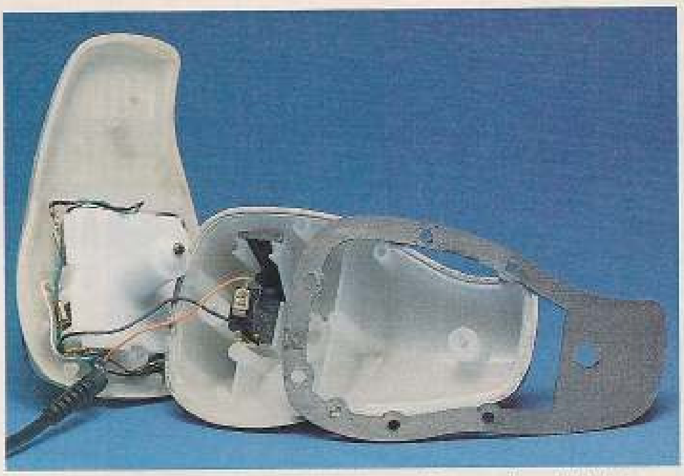
8630 COBURG
Spitalgasse 5

8900 AUGSBURG
Maximilianstr. 21

8940 MEMMINGEN
Kalchstraße 1

WICHTIG!!! Herstellerbedingte Lieferzeiten! Auf Grund erhöhter Nachfrage ist nicht immer alles sofort lieferbar!





Beim Ergostick (oben) sind die Mikroschalter sehr nah beieinander angebracht. Die Verlängerung des Steuerknüppels paßt gerade durch die Mitte. Links im Bild der geöffnete Competition Pro.

Joystick	Ideal-Joystick	Competition Extra	Ergostick
Kabellänge in m	1,3	ca. 1,35	ca. 1,65
Abstellfläche in cm²	125	ca. 120	ca. 70
Weg links/rechts (cm)	keine Vorgabe	ca. 1,6	ca. 1,7
Hebellänge	keine Vorgabe	ca. 6,5	ca. 5,7
Weg hinten/vorne (cm)	keine Vorgabe	ca. 1,6	ca. 1,7
Hebellänge	keine Vorgabe	ca. 6,5	ca. 5,7
Winkel Steuerknüppel	16°	ca. 14,3°	ca. 17,3°
Dauerfeuer	ja	ja	nein
Form der Griffe	keine Vorgabe	Knopf	Knopf
Schalter	7 Mikroschalter	6 Mikroschalter	5 Mikroschalter
Freier Fall (5 x) 2,2m	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	1. Fall: Riß im Gehäuse Test abgebrochen	nach 5. Fall: Feuerknopf verläßt seine Führung, Mikroschalter des Feuerknopfes verrutscht – somit ist die Feuerfunktion nicht mehr gegeben. Halterungsstifte und andere Teile herausgebrochen.
Der Jojo-Test (2 min)	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.
Verhalten im Spiel	Dauerfeuer und Slow Motion. Exakte Steuerung mit straffer Führung. Schnelle Reaktionen. Für Links- und Rechtshänder geeignet. Liegt gut in der Hand.	Sehr schnelles Dauerfeuer, das durch Druck auf Feuertaste im Spiel unterbrochen werden kann. Slow Motion. Exakte Steuerung mit straffer Führung.	Liegt sehr gut in der Hand, exakte Steuerung jedoch schwierig, wenn die Hand nicht genau gerade gehalten wird. Dauerfeuer fehlt. Für Linkshänder praktisch wertlos
64'er-Wertung	Gibt es noch nicht. Als Referenz kann der Competition Pro Extra angenommen werden.	Absolute Spitzenklasse. Endlich gibt es den Competition mit Dauerfeuer. Die Slow-Motion-Funktion macht ihn zum ungeschlagenen Allround-Joystick. Ohne Konkurrenz.	Mittelmäßig. Das äußere Erscheinungsbild täuscht über die nur durchschnittlichen Fähigkeiten hinweg. Gut für Spieler, die auf die ergonomische Form eines Joysticks wert legen und mit dem Zeigefinger den Feuerknopf betätigen wollen.
Preis	maximal 50 Mark	49 Mark	59 Mark
Info		Dynamics marketing GmbH, Friedensallee 35, 2000 Hamburg 50	Softwareversand Herbert Müller, Dorfstr. 1, 8852 Rain-Unterspeiching

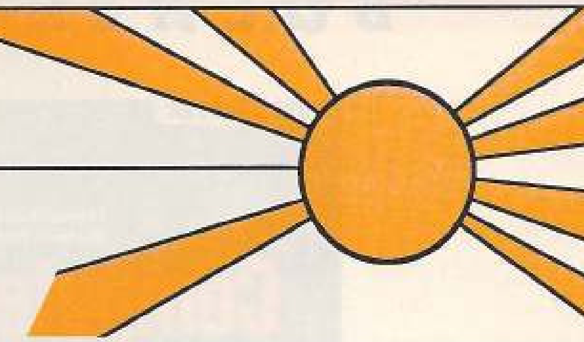
gut in der Hand liegt. Leider werden Linkshänder nicht die handgerechte Form genießen können – der Ergostick ist nur für Rechtshänder. Ganz anders der Competition Pro Extra. Mit seiner klassisch eckigen Form liegt er nicht so vortrefflich in der Hand wie sein Herausforderer. Zum Ausgleich eignet er sich für Links- als auch Rechtshänder.

Im Spiel beweist der Competition Pro Extra, daß er seinen Titel als Referenzjoystick des 64'er-Magazins zurecht hat. Der Ergostick arbeitet nur annähernd so exakt wie der Titelverteidiger. Besonders bemerkbar wird dies bei Spielen mit ständig scrollenden Spielebenen. Die schräg nach oben und unten gehenden Bewegungsrichtungen werden nicht sehr exakt ausgeführt. Ein Grund dafür liegt darin, wie der Steuerknüppel des Ergosticks gehalten werden muß.

Der Competition Pro Extra hingegen erlaubt eine extrem genaue und schnelle Steuerung, wenn auch der Hebel ein wenig schwergängig ist. Somit eignet sich der Competition Pro Extra für schnelle Ballerspiele, Geschicklichkeitsspiele und auch für Grafikprogramme und Flugsimulationen.

Wer Wert auf einen griffigen Joystick legt, fährt mit dem Ergostick recht gut. Wohl kaum ein anderer Joystick liegt so angenehm in der Hand wie er. Seine spielerischen Eigenschaften können hingegen nicht überzeugen. So wird der Competition Pro Extra noch warten müssen, bis ihm ein neuer Joystick seinen Rang als Referenz-Joystick des 64'er-Magazins streitig machen kann.

Wissen ist Macht



Beste Erfolge in Mathematik, Englisch, Französisch garantieren die Qualitätsprogramme von HEUREKA®-Teachware

Englisch

LEARNING ENGLISH 1-6

Die Programmreihe für die Klassen 5-10 des Gymnasiums, die jedes herkömmliche Vokabelprogramm in den Schatten stellt: Maßgeschneidert zum gleichnamigen Unterrichtswerk von KLETT! Jede Diskette enthält das komplette *Vocabulary* eines Bandes mit allen *Units, Topic Boxes, Irregular Verbs* - plus Übungssätze! Dazu Lexikon und alle Abfragevarianten, die zum gezielten Lernen unentbehrlich sind. Einzigartig: Fehler werden präzise angezeigt und lassen sich sofort korrigieren. - Endlich das Vokabelprogramm, bei dem man aus Fe**h**lern lernen kann!

"Im heiß umkämpften Markt der Vokabelprogramme hat die Reihe »LEARNING ENGLISH« gezeigt, wie die Zukunft dieser Software aussehen wird." (64'er 2/88)

Englische Sprachübungen

Englische Grammatik auf je 2 doppelseitig bespielten Disketten für 2./3. bzw. 4.-6. Lernjahr

Mathematik

Der neue RECHENMAX

Hausaufgaben vom 1. Schultag bis zur 4. Klasse u. viele abwechslungsreiche Aufgaben vom Programm. – Komfort für unsere kleinen Kunden: Zusammenzählen, Abziehen, Malnehmen und Teilen werden mit Joystick eingeübt.

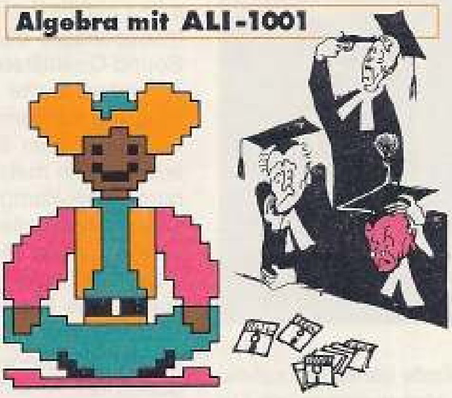
BRUCH-TRAINER

Erweitern und Kürzen kein Problem! - Mit anschaulichen Beispielen wird Bruchrechnen trainiert. Auch Hausaufgaben mit gewöhnlichen und periodischen Dezimalzahlen werden in vertrauter Schreibweise gelöst.

OPTI-MA

Kurvendiskussionsprogramm ab 11. Klasse Gymnasium/FOS mit allem was dazugehört! *"Ausgezeichnetes Werkzeug" (64'er 2/88)*

Algebra mit ALI-1001



Brandneu ... ALI-*1001* stellt Aufgaben für 1 oder 2 Spieler und paßt den Level automatisch an. - Ätzend: 1001 Punkte sind nicht zu schaffen ohne bessere Peilung in Mathematik! ***... und tausendfach bewährt:*** ALI löst Gleichungen Schritt für Schritt, zerlegt in Faktoren, zeichnet Geraden, Parabeln, Hyperbeln, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor oder fragt ab - Algebra von der Unterstufe bis zum Abitur! *"Kaum ein anderes Programm hat soviel Intelligenz und Flexibilität." (BR-TV Computertreff 30.8.86) "Anschaffung für ein ganzes Schülerleben!" (64'er 2/88).*

GEO-plus

Geometrie für die Klassen 7, 8, 9 u.10 Gymnasium/Realschule. GEO-plus löst Dreiecksaufgaben selbst, von Achsenspiegelung (7.Kl) bis zur zentrischen Streckung (9.Kl) werden alle Konstruktionen unterstützt. Beschreibung automatisch! Geometrische Körper vom Würfel (5.Kl) bis zum Kegelstumpf (10.Kl) lassen sich aus beliebigen Vorgaben berechnen und bei frei wählbarer Perspektive drucken und zeichnen.
64'er 2/87: 'sehr gut' - Deutscher Schulsoftware-Preis '87

Französisch

ETUDES FRANÇAISES 1-4

Die *Edition longue - Echanges* für die Kl. 7-10 des Gymnasiums bietet alles, was LEARNING ENGLISH so erfolgreich macht. Von der einzigartigen Fe**h**leranzeige über Lexikonfunktion und Hilfe-Taste bis zur Lernstatistik!
Die Reihe basiert auf dem Unterrichtswerk von KLETT, ist aber auch unabhängig vom Schulbuch sofort einsatzbereit. Das komplette *Vocabulaire* umfaßt mehr als tausend Vokabeln auf jeder Diskette – plus Definitionen und Übungstexte! Mit Abfragevarianten für Lernen und Wiederholen bringt ETUDES FRANÇAISES Spaß und Erfolg von Anfang an!

C 64 - Lernspiele für Einsteiger

Mit Stadt-Land-Fluß! 12 Basic-Programme von Lehrern - *'Doppelter Nutzeffekt' (64'er 2/88)*

SCIENTIFIC BASIC

Für Profis! Mit 11 fertigen Programmen. - *'Revolution der Basic-Mathematik' (64'er 2/88)*

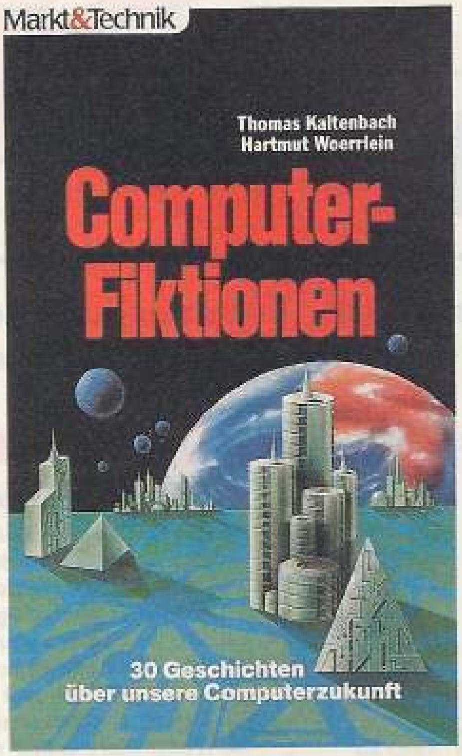
Ostermann Verlag • Paul-Hösch-Str. 4 • D-8000 München 60
HEUREKA®-TEACHWARE ☎ 089-8201200

Bitte senden Sie mir postwendend für C 64/128
○ per Nachnahme + 6,30 DM ○ gegen Scheck versandkostenfrei ○ Rechnung nur Schulen

Abs.

☐	**ALI 1001 - Algebraprogramm** • Diskette mit Handbuch, ca. 120 S.	99,- DM
☐	**Der neue RECHENMAX** • Diskette mit Handbuch, 64 S.	79,- DM
☐	**BRUCH-TRAINER - Bruchrechnen** • Diskette m. Handbuch, 56 S.	79,- DM
☐	**GEO plus - Geometrieprogramm** • Diskette mit Handbuch, 88 S.	79,- DM
☐	**OPTI-MA - Kurvendiskussion** • Diskette mit Anleitung, 88 S.	64,- DM
☐	**SCIENTIFIC BASIC** • Diskette mit Anleitung, 100 S.	64,- DM
☐	**C 64 - Basic-Lernspiele für Einsteiger** • 304 S. Buch mit Diskette	48,- DM
☐	**LEARNING ENGLISH** Gym 1 2 3 4 5 6 (bitte ankreuzen) à	64,- DM
☐	**Englische Sprachübungen 2./3.** 2 Disketten mit Anleitung	69,- DM
☐	**Englische Sprachübungen 4.-6.** 2 Disketten mit Anleitung	69,- DM
☐	**ETUDES FRANÇAISES Echanges** 1 2 3 4 (bitte ankreuzen) à	64,- DM

Garantie: Bei allen Artikeln ist Rücksendung innerhalb 10 Tagen möglich. In diesem Fall wird der Kaufpreis bis auf eine Gebühr von 20,- DM/Artikel erstattet.



COMPUTER-FIKTIONEN

Ein Zeugnis für unsere heutigen Sorgen und Hoffnungen ist der Sammelband »Computer-Fiktionen«, der jetzt im Verlag Markt & Technik erschienen ist. Einige hundert Leser der Zeitschrift »Happy-Computer« sprengten die Grenzen ihrer Fantasie und berichten von Orten, Menschen und Computermenschen, den Androiden, in der Zukunft. Die Auswahl von 30 Geschichten, die das Herausgeberteam Hartmut Woerrlein und Thomas Kaltenbach zusammenstellte, ist spannend zu lesen und die erstaunliche Erzähllust der Amateurschriftsteller macht Laune.

Thema der Kurzgeschichten ist der alltägliche Computerwahnsinn. Sofern es noch Menschen gibt, sind diese leicht verblödet, weil ihnen ja die perfekte Künstliche Intelligenz (KI) nicht nur das Denken, sondern weitgehend auch das Handeln abgenommen hat. In »Ultima« von Rolf Mählіß stellt schon das Einseifen unter der Dusche ein großes Problem dar.

Leider ist auf KI auch nicht immer Verlaß, bei der Lösung einer einfachen Rechenaufgabe wie 4 + 4 (= 7) genauso wenig wie bei der Rettung der Welt vor dem Atomkrieg. Der kommt häufig vor und wird so gut wie nie von Menschen überlebt. Statt dessen übernehmen selbständig denkende Androiden die Weltraumherrschaft, die sich oft über die Verwüstung des inzwischen unbewohnbaren Raumschiffs Erde wundern müssen – wie in Carsten Kuhoffs »Als ich noch im Himmel lebte ...«

Das blinde Vertrauen auf die Technik wird meistens als Ursache für den drohenden Untergang allen Lebens erkannt, so beispielsweise von Philipp Stracke in seiner Geschichte »Der Unfehlbare« oder Stefan Piasecki in »Computer-Symphonie«. In beiden Geschichten leiden die Computer, die für die Wahrung des Weltfriedens zuständig sind, an einem plötzlichen Größenwahn und rasten kurz, aber gründlich aus.

Originell auch die Computerspiele der Zukunft. In »Kämpfer um die Erde« und »Die perfekte Simulation« lassen Joachim Graf und Frank J. Steidinger ihre Helden unversehens mit Haut und Haaren in gefährliche Kämpfe gegen alptraumhafte Monster geraten – da geht's um Leben und Tod.

Doch worüber auch immer aus der Zukunft berichtet wird, die durchgängig in guter Science-fiction-Manier verfaßten Episoden entlassen den Leser so schnell nicht aus ihrem Bann. Aufregende Ereignisse von der ersten bis zur letzten Seite empfehlen als geeigneten Ort zum Schmökern das Bett. Denn dort läßt sich's am gemütlichsten darüber freuen, daß keiner von uns das Jahr 2287 erleben wird. Oder doch ...? (Andrea Koepller/ad)

Hartmut Woerrlein und Thomas Kaltenbach, Computer-Fiktionen, Markt & Technik, ISBN 3-89090-672-9, 169 Seiten, 14,90 Mark

DAS C 64/128-MUSIK-KOMPENDIUM

Der C 64 wurde nicht zuletzt wegen seiner hervorragenden musikalischen Fähigkeiten bekannt. Enttäuschend ist dagegen der Mangel an Basic-Befehlen, die die Funktionen des SID-Chip ausnutzen. Dieses interessante Gebiet blieb dem Normalanwender bisher verschlossen. Neidisch konnte er nur auf die Profis blicken, die insbesondere bei Spielen die Sound-Qualitäten ausreizten. Ab sofort dürfte die Musikerzeugung mit dem C 64 für den Liebhaber kein Buch mit sieben Siegeln mehr sein. In seinem Musik-Kompendium zeigt C. Q. Spitzner alles über die Erzeugung guter Musik auf dem C 64. Der Einsteiger sollte sich zuerst dem Kapitel 6 widmen. Hier erfährt er, wie sich die Musik auf der Stereoanlage ausgeben läßt. Ansonsten wird der Hörgenuß durch die geringe Qualität des Lautsprechers im Fernseher oder Monitor doch hörbar beeinträchtigt. Wenn so das schwächste Glied in der Kette C 64 – Programm – Lautsprecher beseitigt ist, stehen dem Leser alle Türen für Musik und Sound mit dem C 64 offen.

Das Buch ist praxisbezogen und bringt keine überflüssige Theorie. Natürlich geht es bei dem Thema nicht ganz ohne Grundlagen. Welle, Hüllkurve und andere Begriffe dürfen für erfolgreiches Arbeiten keine Fremdwörter sein. Alle für das Verständnis erforderlichen Grundkenntnisse über Töne und ihre Erzeugung durch den Computer werden aber so einfach und verständlich beschrieben, daß kaum Verständnisprobleme auftreten dürften.

Mit einer Basic-Befehlserweiterung, die als Programm von der dem Buch beiliegenden Diskette geladen wird, kann der Leser schon eine ganze Menge experimentieren. Erste Klangeffekte durch Veränderungen im SID ermöglichen Listings zum Abtippen. Drei Tabellen liefern alle erforderlichen Einstellungen für viele Effekte. Die unterschiedlichen Klänge sind abhängig von den eingesetzten Parametern.

Für Leser, die die vom Autor entwickelten Programme voll verstehen und vielleicht sogar modifizieren wollen, sind die Basic- und Maschinensprachepogramme abgedruckt. Ausführliche Dokumentation und Tabellen von Sprungadressen sowie von benutzten Parametern geben eine gute Hilfe. Bastler können unter Anleitung des Buches auch Stereo-Sound mit sechs frei programmierbaren Stimmen ausgeben lassen oder einen Digitizer nachbauen. Diese digitalisieren Sprache und Musik. Anspruchsvoller ist der dokumentierte Bau eines MIDI-Interfaces. Platinenlayouts findet der Leser im Maßstab 2 : 1 im Anhang, wo auch weitere Tabellen, Schaltbilder und eine kurze Erklärung der wichtigsten Fachbegriffe der Computermusik abgedruckt sind. Als gute Synthese von Musik und Informatik ist das Buch jedem Fan zu empfehlen.

(D. Hein/ad)

C. Q. Spitzner, Das C 64/128-Musik-Kompendium, Markt & Technik, 268 Seiten, ISBN 3-89090-521-8, Preis 59 Mark

Scanntronik

Das Komplettsystem vom Grafikprofi

"Es gibt nichts Vergleichbares, was auch nur annähernd an die gebotenen Leistungen heranreicht", so die Expertenmeinung über das Scanntronik-Komplettsystem (64'er 10/87). Ob sie nur einen Briefkopf oder eine ganze Schüler- oder Vereinszeitung gestalten wollen, bei uns finden Sie alles, was Sie dazu brauchen: Vom Scanner zum Digitalisieren der Vorlagen bis zum Desktop-Publishing-Programm zur Layout-Gestaltung. Alles optimal aufeinander abgestimmt, voll kompatibel zueinander und in höchster, testbewährter Qualität.

Unsere Füchse für perfektes Home-Desktop-Publishing

Produkt des Jahres 88

PAGEFOX®

Das Nonplusultra in Sachen DTP!
"Simple Bedienung bei konkurrenzloser Leistung" (64'er 1/89). Modul mit 100 KByte Speicher, das Ihrem C64 unglaubliche Leistungen entlockt. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menübedient, ganze DIN A-4-Seite im Computer, über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung, Text weicht um Grafik aus, Kontursatz. Für alle Epson- und Commodore-kompatiblen Drucker. Tests in 64'er 1/88, 3/88, 1/89. Komplett mit Modul, Anleitung, Demo- und Utility-Disk: **DM 248.-**

Printfox

Der kleine Bruder des Pagefox, ohne Modul und Menübedienung, aber genauso flexibel. **DM 98.-**

Characterfox

Komfortabler Zeichensatzeditor für Pagefox und Printfox, incl. 25 Zeichensätze, Initialen, Rahmen, Utilities. **DM 78.-**

Tips und Tricks zum PAGEFOX

Über 150 Seiten nützliche Tips, Tricks und Anregungen zum Pagefox sowie drei Disketten beidseitig gefüllt mit Grafiken und Utilities. **DM 78.-**
Grafiksammlung allein für Printfox-User: **DM 38.-**

Printfox-Basar

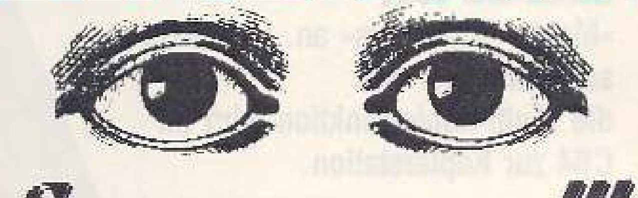
Drei Disketten voller Grafiken und eine Sammlung von Tips und Tricks zum Printfox. **DM 78.-**

PIN 24

24-Nadel-Druckertreiber für Pagefox, Printfox und Softy, höchste Qualität und Schwärzung **DM 48.-**

SOFTY

Komfortables Software-Interface für Drucker am Userport, incl. Userport-Kabel **DM 49.-**



Superscanner III

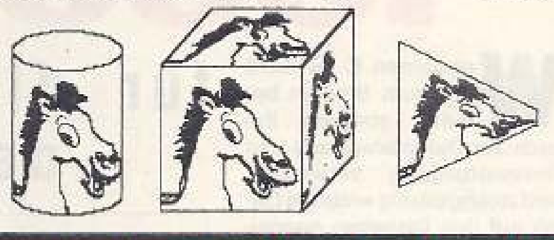
Jetzt mit Graustufen und neuer Software
Digitalisiert Grafiken vom Blatt, in fünf Graustufen. Einfach auf den Druckkopf stecken. Mit Eddison-Grafikeditor, Scannen einer ganzen Seite mit Pagefox. Für EPSON RX/FX/LX/JX, STAR SG/NL/NG/LC-10(C). Hardware + Software komplett: **DM 398.-**
Upgrade von Superscanner II auf III, Software + Hardware (Umbau ohne Löten) **DM 98.-**

EDDISON

Das Zeichenprogramm zum Einstieg in die Grafikwelt
Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z.B. stufenlos Vergrößern und Verkleinern). Zum Einsteigerpreis: **DM 58.-**

EDDIFOX

Der Super-Eddison für Pagefox-Anwender
Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten DIN A-4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88.-**



Colourprinter

"Nicht nur eine Alternative zu einem Farbdrucker, sondern von der Druckqualität her oft klar überlegen" (64'er 1/89). Druckt Farbhardcopys auf normalen Schwarzweiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.

Für Epson RX/FX/LX:	**DM 138.-**
Für Shinwa und MPS 802 (G-ROM):	**DM 148.-**
Für Star NL/NG:	**DM 158.-**
Für Star LC-10 Colour und Epson-kompatible Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband):	**DM 98.-**

Die Maus

Hochwertige Proportionalmaus mit verzögerungsfreier Steuerung für alle Scanntronik-Programme, Hi-Eddi+ und GEOS. Incl. Multicolour-Malprogramm, Fileconverter, Graustufen-Hardcopy und Basic-Utilities. **DM 140.-**

Scanntronik

Parkstr. 38, 8011 Zorneding, Tel. 08106/22570
Gratisprospekt anfordern! Versand p.NN. oder Vorauskasse + DM 7.- Versandkosten
CH: Nauer Design, 4612 Wangen, 062/322858 **A:** Uberreuter Media, Alserstr. 24, 1091 Wien, 0222/481538
NL: Cat & Korsch, Evertsenstraat 5, 2901 AK Capelle a/d Ijssel

Dieses Inserat wurde mit unseren Programmen erstellt

Die Kopiermaschine

Gerade für den C 64 mit seinen Unmengen von Software gilt: ein schnelles Kopierprogramm tut not. Genau hier setzt »Master-Copy Plus« an. Durch Geschwindigkeit und die Multi-Kopierfunktion wird Ihr C64 zur Kopierstation.

1000 Mark für die Anwendung des Monats

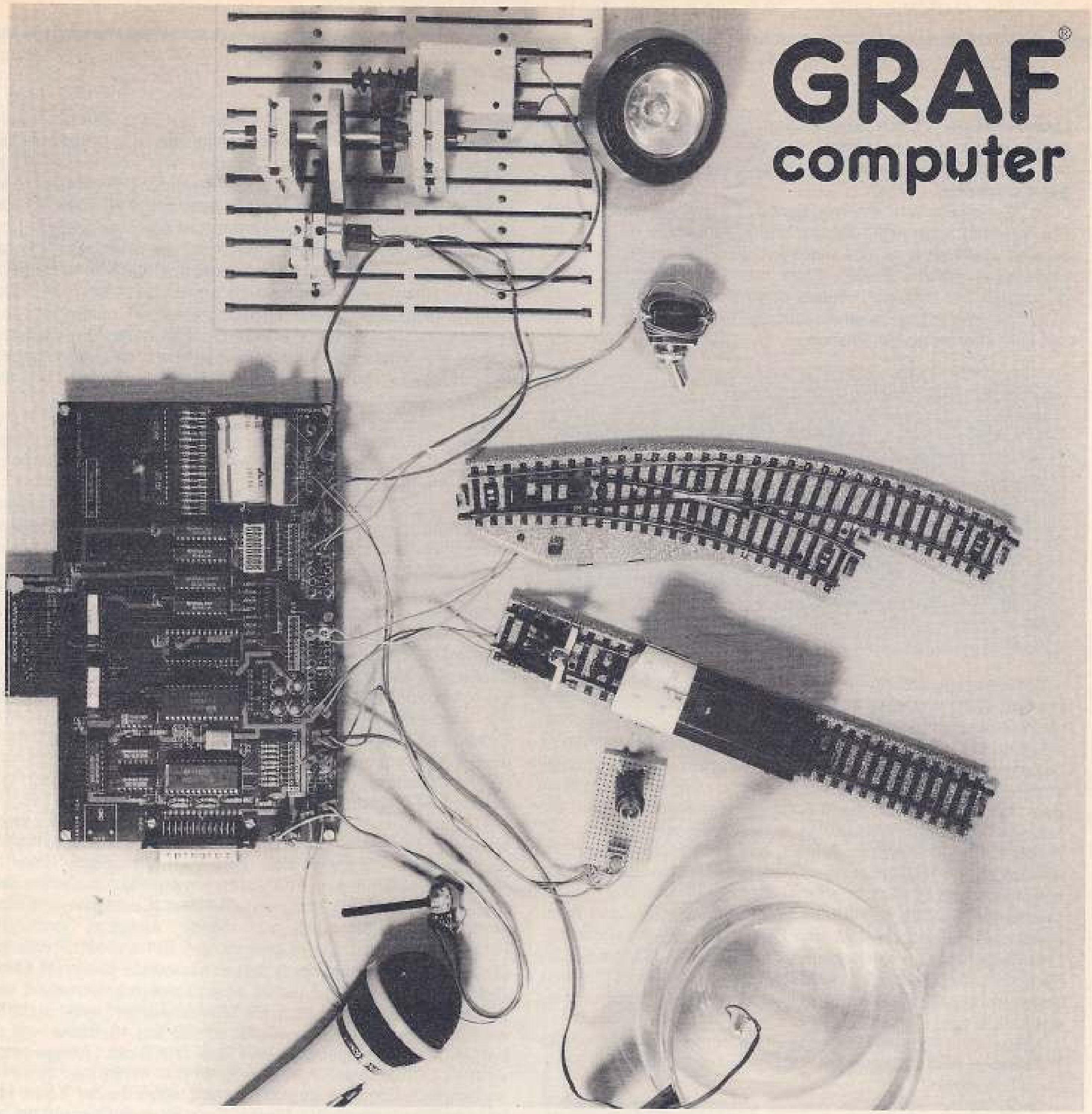
Wer seinen C 64 nicht nur zum Spielen benutzt, sondern ihn auch zur Dateiverwaltung und Textverarbeitung verwendet, wird zwangsläufig wichtige Daten auf den Disketten gespeichert haben. Im Interesse der Datensicherheit ist es mehr als sinnvoll, sich Sicherheitskopien von allen wichtigen Disketten anzufertigen.

Dieses Vorhaben stellt sich in der Praxis aber als Geduldsprobe heraus. Nicht weniger als 30 Minuten benötigen herkömmliche Kopierprogramme für eine Diskette, wofür zwei Gründe hauptverantwortlich sind: Zum einen stellt sich, wie in fast allen Anwendungsfällen, auch beim Kopieren die Programmiersprache Basic als völlig ungeeignet heraus, da man mit ihr nur einen Teil des Speichers ausnutzen kann und sie zudem eine katastrophal langsame Geschwindigkeit aufweist. Der zweite Grund findet sich in dem umständlichen Übertragungsverfahren des seriellen Busses.

Das Kopierprogramm »Master-Copy Plus« (Listing, bitte mit dem MSE eingeben) ist deshalb vollständig in Maschinensprache geschrieben. Weiterhin verwendet es eigene Übertragungsroutinen, die vor dem Kopierbeginn teilweise im Floppyspeicher abgelegt und gestartet werden. Ergänzt wird diese Maßnahme durch noch einige weitere Routinen, die zum Beispiel für eine schnellere Bewegung des Schreib-/

Der Gewinner

Frank Riemenschneider, geboren am 30.6.1965, studiert Elekrotechnik an der Universität Hannover. Den C 64 programmierte er von der ersten Minute an nur in Maschinensprache, da sich dieser Computer nur so richtig ausnutzen läßt. In den letzten Jahren beschäftigte er sich hauptsächlich mit der Programmierung von schnellen Kopierprogrammen und Floppyspeedern aller Art. Neben zahlreichen Veröffentlichungen im 64'er-Magazin, 1987 programmierte er sogar ein Listing des Monats, ist er nun auch als Buchautor tätig. Nach der Veröffentlichung seines Buchs über Maschinensprache für den C 64/C 128 wird der Schwerpunkt seiner Arbeit nun auf seinem neuen Computer, dem Amiga, liegen.



Unser Interface verbindet Ihren Rechner mit der Außenwelt!

Was kann man anschließen?

Acht digitale Eingänge
- Schalter, Taster etc.

Acht digitale Ausgänge
- Leuchtdioden
- Relais

Acht analoge Eingänge
- 0 ... 5 Volt, 8 bit Auflösung

Widerstände
Foto / Selenzellen
Mikrofone etc.

Vier Leistungs-Ausgänge
0 ... 15 Volt, 1 A

Elektromotoren
Relais
Magnetartikel

Für welche Computer paßt das Interface?

Für alle IBM- und Kompatiblen.

Benötigt einen kurzen Steckplatz.

Auch für Schneider EURO PC.

Für C64 und Kompatible.
Belegt Expansion-Port.

Was kostet es?

Für IBM- und Kompatible:
11325 Bausatz 398,–
11250 Fertiggerät 498,–

Für C64 und Kompatible:
11184 Bausatz 298,–
11189 Fertiggerät 398,–

Passende Software:
11246 Logik-Simulator f. IBM . 248,–
11187 Logik-Simulator f. C64 . 198,–

GRAF ELEKTRONIK SYSTEME GMBH

Magnusstraße 13 · Postfach 1610 · 8960 Kempten (Allgäu) · Telefon: (08 31) 62 11
Telefax: (08 31) 61 086 · Teletex: 831804 = GRAF · Telex: 17 831804 = GRAF
Datentelefon: (08 31) 6 93 30

Filiale Hamburg:
Ehrenbergstraße 56
2000 Hamburg 50
Telefon (0 40) 38 81 51

Filiale München:
Georgenstraße 61
8000 München 40
Telefon (089) 2 71 58 58

Händler:
Jörg Korb · 1000 Berlin 33 · Telefon (0 30) 8 21 19 47
GMCP mbH · 2800 Bremen 33 · Telefon (04 21) 21 10 88
A: Stecher Elektronik · A-6020 Innsbruck · Tel. (0 52 22) 3 61 07

Lesekopfes der Floppy sorgen. Somit arbeitet das Programm auch weitgehend unabhängig von den Floppy-DOS-Routinen und kann auf den Floppies 1541, 1541c, 1541 II, 1570 und 1571 eingesetzt werden.

Im Gegensatz zu einem Filecopy-Programm verfolgt ein Backup-Programm nicht die einzelnen Dateien (Files), sondern arbeitet spurweise, so daß der ständige Positionswechsel des Lesekopfes entfällt. Zudem kann man die BAM (Blockbelegungsplan der Diskette) original übernehmen und braucht sie nicht neu anlegen, weshalb ein Backup-Programm immer erheblich schneller ist als ein Filecopy.

Pannenhilfe

Bitte schalten Sie während des Kopierens und Verifizierens alle weiteren Geräte am seriellen Bus, wie Drucker, weitere Laufwerke etc. ab, da diese die schnelle Übertragung stören. Man erkennt dies daran, daß das Programm plötzlich stoppt. Im allgemeinen stürzt es aber nicht ab, sondern setzt seine Arbeit korrekt fort, wenn die Geräte abgeschaltet wurden.

Eine weitere mögliche Fehlerquelle sind dejustierte Laufwerke oder mit dejustierten Laufwerken beschriebene Disketten. Master-Copy Plus ist dermaßen auf Hochgeschwindigkeit getrimmt, daß dann sofort Lesefehler auftauchen. Hier hilft nur ein langsameres Kopierprogramm.

Basis war das Listing des Monats der Ausgabe 5/87, das Programm »Master-Copy«, aus dem die Menü- und Eingabeteile übernommen wurden. Der Rest des Programms wurde aber völlig neugestaltet, so daß die Kopierzeit einer Diskette von 90 auf 55 Sekunden verringert werden konnte. Dieser Wert ist der minimale durch die Hardware zugelassene Wert und kann nicht mehr ohne den Verlust von Prüfroutinen (»Verify«) verbessert werden. Die normale Übertragungsrate des seriellen Busses ist von 400 Byte/s auf 8000 Byte/s gesteigert, das heißt Master-Copy Plus überträgt 20mal schneller als normal. Eine weitere Geschwindigkeitssteigerung ist nur noch durch die Installation eines Parallelbusses möglich. So kopiert das Programm »Master-Copy Parallel« aus dem Sonderheft 25 eine Diskette in nur 18 Sekunden.

Im Gegensatz zu den sogenannten Nibblern soll Master-Copy Plus nicht dazu dienen, kopiergeschützte Software zu duplizieren. Treten auf der Diskette Fehler auf, werden diese erkannt und auf der Zieldiskette repariert.

Neben dem Kopieren kann das Programm auch dazu verwendet werden, eine Diskette in nur 10 Sekunden komplett auf Fehler zu untersuchen.

Geschrieben wurde das Backup übrigens mit dem Maschinensprache-Entwicklungssystem aus meinem Buch »C 64/C 128. Alles über Maschinensprache«. Dabei wurden zunächst die identischen Teile des Programms »Master-Copy« mit Hilfe des Reassemblers zurück in editierbaren Quelltext verwandelt, der dann zusammen mit den neuen Programmzeilen durch den Hypra-Ass-Plus-Makroassembler assembliert wurde.

Master-Copy Plus: die Grundlagen

Master-Copy Plus ist das schnellste Kopierprogramm für die Floppy 1541, das ohne jede Hardware-Erweiterung auskommt. Zum ersten Mal konnte die Ein-Minuten-Schallmauer für das Backup einer kompletten Diskettenseite durchbrochen werden: Mit 55 Sekunden ist das Programm über 50 Prozent schneller als das bisher schnellste, Master-Copy. Da eine weitere Steigerung der Geschwindigkeit nicht mehr möglich ist, habe ich mich entschlossen, neben der Bedienungsbeschreibung auch interne Programmdetails zu veröffentlichen.

Seit 1984 das legendäre »Hypra-Load« von Karsten Schramm erschien, das die Ladezeit um den Faktor 6 verkürzte, wurde immer wieder versucht, die Floppy 1541 zu beschleunigen. Bis heute waren dafür drei Wege bekannt:

An erster Stelle steht die parallele Übertragung von zwei Bit gleichzeitig. Dieses Verfahren wurde erstmals von Hypra-Load vorgestellt und erlaubt maximal eine Geschwindigkeitserhöhung um den Faktor 7, wenn man alle Tricks (z. B. Tabellen für den seriellen Bus) ausschöpft. Als zweites muß man das Prinzip des flexiblen Ladens nennen, das erstmals von »Exos V3« (64'er-Magazin, Ausgabe 12/86) vorgestellt wurde. Dabei werden die Blöcke einer Diskette nicht mehr in einer vorgegebenen Reihenfolge geladen, sondern es wird immer der Block geladen, der gerade am Schreib-/Lesekopf vorbeifährt. Zusammen mit der parallen Übertragung von zwei Bit konnte so nochmals eine gewaltige Beschleunigung der Übertragung erreicht werden. Als dritten Punkt muß man die Optimierung floppyinterner Routinen wie zum Beispiel die Ansteuerung des Schrittmotors sehen. Die hiermit erzielten Geschwindigkeitssteigerungen kann man aber gegenüber den durch die ersten beiden Verfahren erreichten fast vernachlässigen.

Was bislang immer etwas im Hintergrund stand, war die Erhöhung der Geschwindigkeit beim Schreiben. Hier konnte, außer durch die Verwendung von Hardware-Speedern, im Vergleich zum Lesen nur eine geringe Steigerung verzeichnet werden.

Master-Copy Plus ist es jedoch gelungen, das Prinzip des flexiblen Ladens auch auf das Speichern zu übertragen, das heißt es wird immer der Block beschrieben, der gerade vorbeikommt. Dies ist deshalb komplizierter als das Lesen, weil zwischen Lesen des Sektorheaders und damit der Identifizierung des Blocks und dem Beginn des Datenblocks nicht genug Zeit bleibt, um die Daten vom Computer in die Floppy zu übertragen. Dies ist nur bei der Parallelübertragung möglich, und wird unter anderem vom Backup-Programm Master-Copy Parallel ausgenutzt. Dieses überträgt die Daten direkt vom Computer zum Schreib-/Lesekopf der Floppy. Bei der seriellen Übertragung hat man aber trotz aller Tricks keine Chance dazu. Master-Copy Plus sendet daher immer die Daten des übernächsten Blocks an die Floppy. Die hierfür benötigte Zeit ist dank der schnellen Übertragungsroutinen so kurz, daß die Übertragung kurz vor Anliegen des Datenblocks beendet ist. Hiermit konnte die Schreibgeschwindigkeit fast auf das Niveau des Lesens angehoben werden. Die genauen Übertragungsgeschwindigkeiten sind unter dem Menüpunkt »Info« ersichtlich. Um Ihnen eine Analyse zu ermöglichen, ist neben dem MSE-Listing auch der komplette Quelltext (Computer- und Floppyprogramm) auf der zu dieser Ausgabe gehörigen Programmservice-Diskette gespeichert. Ein weiterer Vorteil von Master-Copy Plus liegt darin, daß es trackweise überprüft, ob die Zieldiskette schon formatiert ist. Ist ein Track nicht formatiert, wird dies erkannt und nachgeholt. Ein Musterbeispiel hierfür ist die Erweiterung der Diskettenkapazität von 35 auf 40 Tracks, wie sie bei einigen Floppyspeedern und Tips- und Tricks-Listings eingesetzt wird. Mit konventionellen Programmen mußte man immer eine komplette Formatierung vornehmen, wobei die der Tracks 1 bis 35 ja an sich unnötig wäre. Master-Copy Plus wird hier nur die bislang unformatierten Tracks 36 bis 40 bearbeiten.

Auch bei der Fehlerbehandlung tritt das Backup vorteilhaft hervor: Nicht nur Lesefehler aller Art, sondern auch zerstörte oder unformatierte Spuren und sogar Killertracks werden erkannt.

Nun aber zur Bedienung selbst. Nach dem Start mit RUN erscheint das Auswahlmenü. Hier rufen Sie alle Funktionen per Tastendruck auf. Folgende Befehle stehen zur Verfügung:

Anzahl Kopien: Anzahl der zu erstellenden Kopien. In einem Kopiervorgang (einmaliges Einlesen der Daten) können bis zu zehn Duplikate erstellt werden. Damit sparen Sie bei Mehrfachkopien erheblich Zeit.

Befehl senden: Hiermit senden Sie Befehle an die Floppy. Erlaubt sind alle Befehle, die die Floppy versteht, das heißt Sie können den Befehlsumfang eines etwaigen erweiterten Floppy-Betriebssystems voll ausnutzen.

Directory zeigen: Das Directory der eingelegten Diskette wird gezeigt. Um das Vorbeilaufen der Einträge zur verhindern, wird nach jeweils 20 Einträgen gestoppt. Das Drücken einer beliebigen Taste setzt die Ausgabe fort.

Kopieren: Startet den Kopiervorgang. Zunächst wird geprüft, ob die Diskette lesbar ist. Ist dies nicht der Fall, erscheint am unteren Bildschirmrand eine Fehlermeldung. Sonst wird auf einen zweiten Bildschirm umgeschaltet, auf dem die Quell- (links) und Zieldiskette (rechts) jeweils als Symbol dargestellt sind. Die in-

Fortsetzung auf Seite 160

»Master-Copy Plus« kopiert eine Diskette in weniger als einer Minute

```
Name : master-copy plus  0801 1b1d
----------------------------------------
0801 : 0e 08 c3 07 9e 32 30 36   8e
0809 : 35 20 49 53 43 00 00 00   3f
0811 : 78 a9 38 85 01 a2 fd 9a   6f
0819 : a9 f3 38 e5 ae 85 b0 a9   b4
0821 : 08 e5 af 85 b1 a0 00 c6   66
0829 : af ce 31 08 b1 ae 99 00   84
0831 : 00 88 d0 f8 a5 af c9 08   d7
0839 : b0 ed b9 4c 08 99 f5 00   fd
0841 : c8 d0 f7 a9 01 85 ae a9   ef
0849 : 08 85 af 4c 00 01 30 2d   ac
0851 : 41 3e 6b 6d 70 73 b1 b0   05
0859 : 4a 4a 4a 4a 4a aa b5 f8   67
0861 : 85 f6 20 7e 01 29 1f aa   64
0869 : c6 01 ee 20 d0 84 6f ce   fc
0871 : 20 d0 e6 01 20 f5 00 a5   d0
0879 : b1 d0 db a9 37 85 01 58   13
0881 : 4c 71 a8 20 90 01 20 7e   43
0889 : 01 20 87 01 ca d0 f7 c6   3d
0891 : 6f 10 f3 60 20 90 01 20   dc
0899 : 7e 01 85 02 20 7e 01 85   3e
08a1 : 03 a5 ae 38 e5 02 85 02   b2
08a9 : a5 af e5 03 85 03 b1 02   3b
08b1 : 20 87 01 e6 02 d0 02 e6   2e
08b9 : 03 ca d0 f2 c6 6f 10 ee   ba
08c1 : 60 98 fc a9 01 fc a9 02   84
08c9 : fc a9 03 48 20 7e 01 85   69
08d1 : 02 68 10 cb b1 b0 e6 b0   22
08d9 : d0 02 e6 b1 60 91 ae e6   b5
08e1 : ae d0 02 e6 af 60 20 7e   d0
08e9 : 01 c9 00 d0 01 ca 86 6f   48
08f1 : aa 60 20 76 0f 08 00 00   d3
08f9 : 9e 32 30 36 35 20 49 53   a3
0901 : 43 00 00 00 78 a9 38 85   05
0909 : 01 a2 fd 9a a0 00 c6 af   b2
0911 : ce 24 08 b1 ae 99 00 00   e1
0919 : 88 d0 f8 a5 af c9 08 b0   c7
0921 : ed a2 21 bd 41 08 95 9e   47
0929 : ca 10 f8 b9 63 08 99 f7   3d
0931 : 00 c8 d0 f7 c6 01 ee 21   3b
0939 : d0 18 ce 21 d0 e6 01 4c   ce
0941 : 39 01 ef eb 01 08 63 6a   27
0949 : 67 1b 21 25 28 81 60 77   2a
0951 : 7c 18 8b 9a 97 a6 b1 ac   de
0959 : e6 ac d0 02 e6 ad 60 20   a7
0961 : f7 00 91 ae e6 ae d0 02   be
0969 : e6 af 84 0c 20 54 48 68   60
0971 : d0 01 ca 86 6f aa 60 20   53
0979 : 0c 01 86 6e 84 70 90 50   24
0981 : 20 f7 00 fc a9 01 fc a9   26
0989 : 28 85 6c 20 f7 00 20 03   99
0991 : 01 18 65 6c ca 10 f7 60   53
0999 : b1 ac 4a 4a 4a 4a aa b5   89
09a1 : b0 85 aa 20 f7 00 29 0f   05
09a9 : aa 84 6f 20 9e 00 a5 ad   51
09b1 : d0 e6 a9 37 85 01 58 20   48
09b9 : 59 a6 4c ae a7 a2 fc 20   14
09c1 : 0c 01 85 42 83 03 11 20   cc
09c9 : 85 39 20 de 01 a9 01 85   3b
09d1 : 6d d0 45 20 0c 01 90 ee   e5
09d9 : 84 05 20 47 e6 20 e5 01   da
09e1 : e6 6d 20 de 01 90 25 86   98
09e9 : 6e a9 02 85 6d a9 40 85   8d
09f1 : 70 d0 19 a2 04 fc a2 03   1d
09f9 : 86 6d 0a 0a 0a 0a 85 70   e2
0a01 : d0 05 20 e5 01 86 70 20   5f
0a09 : f7 00 85 6e a2 00 20 00   da
0a11 : 01 95 39 e8 e4 6d d0 f6   33
0a19 : a5 70 85 71 a2 00 38 26   dd
0a21 : 71 b0 04 84 64 05 b5 39   34
0a29 : 20 03 01 84 19 10 ed c6   f3
0a31 : 6e d0 e3 c6 6f 10 df 60   91
0a39 : a9 ff 85 70 86 6e 84 cd   db
0a41 : 17 a5 6f 85 6d 84 6f 60   31
0a49 : 35 35 08 0a 00 8f 06 14   19
0a51 : 80 28 2a 36 00 69 08 0b   b8
0a59 : 84 0c 20 5e 03 2a 31 20   3e
0a61 : c5 4d 20 41 53 54 45 52   8f
0a69 : f7 a0 02 20 2d 20 20 43   10
0a71 : 20 4f 50 59 20 20 50 4c   55
0a79 : 55 20 53 20 03 2a 3c 00   2a
0a81 : ab 08 0c 00 9e 33 35 38   fc
0a89 : 34 3a 8f 0e 14 03 2a b0   e3
0a91 : 2b 20 53 43 48 4e 45 4c   ae
0a99 : 4c 53 54 45 53 20 42 41   0e
0aa1 : 43 4b 55 50 20 46 55 45   fd
0aa9 : 52 20 44 49 45 20 31 35   ca
0ab1 : 34 31 20 2a 2a 2a 00 df   7f
0ab9 : 08 0d 86 62 20 22 12 b0   f2
0ac1 : 29 28 43 29 20 31 39 38   d5
0ac9 : 38 20 4d 41 52 4b 54 20   9e
0ad1 : 26 20 54 45 43 48 4e 49   07
0ad9 : 4b 20 56 45 52 4c 41 47   8e
0ae1 : 85 30 03 13 09 0e 87 9e   fe
0ae9 : 20 3a 23 b0 83 a0 ea 37   5d
0af1 : 03 0c 07 2b 04 1b 05 76   3c
0af9 : 06 78 ad 0c 1c 09 0e 8d   86
0b01 : 0c 1c a9 21 85 2c a9 01   0c
0b09 : 85 2d ad 00 1c 09 04 8d   c5
0b11 : 00 1c a2 20 9a a9 0f 8d   1a
0b19 : 00 18 20 6c 03 0a 8d 35   dc
0b21 : 03 6c 00 03 88 22 20 31   37
0b29 : 4c 25 03 a9 d0 8d 05 18   bc
0b31 : 38 2c 05 18 10 0a 2c 00   c6
0b39 : 1c 30 f6 ad 01 1c b8 18   e5
0b41 : 60 a0 00 a9 02 8d b5 03   90
0b49 : 20 7a 03 a9 07 8d b5 03   56
0b51 : a0 bc 4c 7a 03 a0 ff a9   3a
0b59 : 01 86 14 20 2e ad ff 01   f9
0b61 : 60 86 55 a2 10 ad 00 18   4d
0b69 : 10 fb f7 1a 02 8e 00 18   7d
0b71 : ea ea a2 00 8e 00 18 ad   1e
0b79 : 18 10 fb ae b0 68 18 bd   98
0b81 : c1 03 ea ae 00 18 1d c3   11
0b89 : 03 ea ea 85 09 01 c9 86   39
0b91 : 10 20 20 cb 03 99 00 02   34
0b99 : c8 d0 d6 a2 0f 8e 00 18   69
0ba1 : a6 55 60 00 20 00 80 10   2e
0ba9 : 30 40 c0 00 02 00 08 01   6c
0bb1 : 03 04 0c 85 78 12 fd 03   80
0bb9 : 20 ef 03 a0 bc a9 07 8d   f6
0bc1 : fd 03 4c ef 03 8d ff 01   ef
0bc9 : 85 7b 02 fd 03 89 74 83   a1
0bd1 : 3d 0a b9 00 02 85 54 04   27
0bd9 : 4a b0 46 ae 84 11 83 de   7f
0be1 : 02 0a 29 84 e4 03 ad 54   89
0be9 : 00 85 08 86 0e 03 c8 d0   3c
0bf1 : d8 88 6a 83 fd 20 9d 85   7b
0bf9 : 23 20 17 07 20 42 03 b0   55
0c01 : 13 50 fe b8 ad 01 1c c9   fa
0c09 : 52 f0 06 c9 55 f0 02 d0   15
0c11 : 03 4c 25 e1 05 03 a9 00   cf
0c19 : 85 30 85 34 19 a9 02 31   e8
0c21 : a5 19 54 a9 08 52 a5 23   8d
0c29 : b0 33 55 a5 12 45 13 45   9f
0c31 : 23 45 19 85 53 20 d0 f6   55
0c39 : a5 12 85 53 a5 13 85 52   61
0c41 : a9 00 85 54 85 55 20 d0   fb
0c49 : f6 c6 34 c6 34 e6 19 a5   b2
0c51 : 19 c5 43 d0 ca a9 00 85   3d
0c59 : ac a5 43 85 ad f5 a8 02   8a
0c61 : a9 ce 8d 0c 1c ff 03 55   cf
0c69 : 01 b0 ca a2 01 20 24 fe   69
0c71 : a9 ff 8d 01 1c a2 05 50   29
0c79 : fe b8 ca d0 fa a2 08 a4   ce
0c81 : ac b9 00 02 8d 01 1c 50   3c
0c89 : fe b8 c8 ca d0 f3 84 ac   87
0c91 : a2 0b a9 55 86 10 83 20   05
0c99 : 8e 2d 04 03 bd b0 07 87   ac
0ca1 : 1b 08 10 f4 a0 40 a2 04   02
0ca9 : bd b4 8a 10 05 88 d0 ef   1d
0cb1 : a2 08 8b 3b 07 c6 ad d0   a1
0cb9 : 94 20 00 fe a4 d6 20 25   09
0cc1 : 00 85 97 85 52 a9 05 a6   ee
0cc9 : 43 86 ad 95 b1 ca d0 fb   1a
0cd1 : 86 b0 a9 07 85 53 a2 2a   cc
0cd9 : 20 42 03 90 08 a9 f1 20   c3
0ce1 : e5 03 4c 25 03 a9 07 20   d9
0ce9 : 36 07 ca d0 e6 a9 f2 d0   99
0cf1 : e9 20 95 07 c5 43 90 0b   ff
0cf9 : a5 b0 e6 b0 c5 43 d0 cd   1b
0d01 : 4c 35 06 aa b5 b2 f0 f0   55
0d09 : 30 ee 86 96 a0 c5 00 84   66
0d11 : a8 a9 aa ab b1 b1 ea b0   64
0d19 : a0 bc 20 42 03 a2 40 86   bb
0d21 : 3f 07 91 52 45 a8 85 a8   93
0d29 : c8 89 0d 03 a9 85 a9 8a   dc
0d31 : 0d 0a aa 85 aa c8 d0 04   db
0d39 : a9 02 85 53 89 13 03 ab   44
0d41 : 85 ab 8a 20 07 b1 85 b1   ba
0d49 : c8 ca d0 b6 60 22 4a 00   c1
0d51 : 02 29 40 85 4c 88 0f 20   2e
0d59 : 50 a6 96 a5 b1 4a 4a 45   78
0d61 : a8 4a 08 4a 45 a9 4a 4a   d9
0d69 : 45 aa 29 02 d0 5d 28 6a   fb
0d71 : 4a 45 aa 4a 4a 45 ab 29   22
0d79 : 10 f0 50 e6 97 b5 b2 09   f6
0d81 : 80 95 b2 8a 20 e5 03 20   47
0d89 : d1 03 c6 ad f0 03 4c 2e   f8
0d91 : 05 a5 97 f0 04 a9 fd d0   94
0d99 : 02 a9 fc 20 e5 03 a2 00   b4
0da1 : 8a a8 c8 b5 b2 91 2c 30   31
0da9 : 04 84 26 20 25 e8 e4 43   31
0db1 : d0 ee a9 f3 20 e5 03 a0   60
0db9 : 00 a5 97 91 2c a5 97 f0   d4
0dc1 : 07 a5 2c 18 69 16 85 2c   5f
0dc9 : 4c 25 03 d6 b2 f0 bb 4c   7e
0dd1 : 2e 05 85 34 04 b1 2c 95   13
0dd9 : b2 84 2e 1c f4 a0 00 b1   94
0de1 : 2c 85 97 20 88 07 18 69   ae
0de9 : 03 c5 43 90 03 38 e5 43   c2
0df1 : aa b5 b2 10 ee 8a 85 53   24
0df9 : 84 77 0b 58 03 20 88 07   68
0e01 : c5 53 d0 f9 a2 0d a7 dc   ce
0e09 : c4 19 a3 e1 04 03 1c a2   8d
0e11 : 05 a9 b6 04 a2 bc bd 00   20
0e19 : a7 d4 04 e8 d0 f4 bd c8   86
0e21 : 1b 83 0c 02 a2 04 ab dd   f6
0e29 : a3 d9 0a a6 53 a9 00 95   be
0e31 : b2 c6 97 d0 8d 87 98 a8   0f
0e39 : c9 c8 dd 83 0b 0f 48 a2   de
0e41 : ca 8e 49 07 a2 00 38 e5   5c
0e49 : 22 b0 07 a2 e8 84 0c 20   fd
0e51 : 4a 01 8e 31 07 0a aa a9   a4
0e59 : 00 4d 00 1c 38 2a 29 03   03
0e61 : 4d 00 1c 8d 00 1c a9 96   1c
0e69 : 8d 05 18 ad 05 18 30 fb   fe
0e71 : ca d0 e4 68 85 22 a2 05   e7
0e79 : a5 22 ca dd 7e 07 b0 fa   76
0e81 : bd 83 07 85 43 e0 00 f0   8f
0e89 : 01 ca 8a 05 0a b0 70 85   26
0e91 : 44 ad 00 1c 29 9f 05 44   5c
0e99 : 8d 00 1c 48 62 04 0d 60   72
0ea1 : ff 24 1f 19 12 11 11 12   af
0ea9 : 13 15 20 42 c9 47 03 d0   1c
0eb1 : f3 a2 87 0c 20 34 ca d0   c9
0eb9 : f7 aa 08 4a 4a 29 1f aa   10
0ec1 : bd c0 f8 28 10 02 09 10   77
0ec9 : 60 29 a5 d4 55 29 a5 94   20
0ed1 : 52 4a 52 4a 00 0f 0f f0   bd
0ed9 : ff ff f0 0f f0 0f ff ff   7d
0ee1 : ff f0 00 0f 00 00 ff f0   1c
0ee9 : 0f ff 84 08 20 8d f0 f0   2e
0ef1 : ff ff 24 04 ff 23 b0 3f   d4
0ef9 : 0f ff f0 ff ff 00 00 4c   dc
0f01 : 07 16 68 85 9b 68 85 9c   2a
0f09 : a0 00 a9 1f d0 02 b1 9b   13
0f11 : e6 9b d0 02 e6 9c c9 00   b4
0f19 : f0 06 20 d2 ff 4c 0f 0e   29
0f21 : 6c 9b 00 f8 a2 08 85 9b   32
0f29 : a9 00 85 9c 06 9b 65 9c   d3
0f31 : 85 9c ca d0 f7 d8 48 04   40
0f39 : 4a b0 24 20 40 0e 68 29   51
0f41 : 0f 18 69 30 4c d2 ff ad   73
0f49 : 5e 0e 8d 74 0e c9 12 d0   b9
0f51 : 04 a9 92 d0 02 a9 12 8d   b9
0f59 : 71 0e 20 03 0e 12 b0 06   7a
0f61 : c0 31 ae 08 9d 3b 11 dd   1a
0f69 : 92 20 20 12 20 20 d7 20   f8
0f71 : dd 08 9d 39 11 dd 20 20   a2
0f79 : d5 c9 20 89 0c 02 ca cb   00
0f81 : 8a 0c 87 18 05 31 11 73   fb
0f89 : 01 dd 91 22 19 32 11 ad   e4
0f91 : 06 c0 b0 dc bd 00 60 48   ad
0f99 : a9 20 a0 00 99 00 04 88   35
0fa1 : d0 fa a0 90 99 ff 84 08   e4
0fa9 : 16 68 8d 5e 0e a5 d3 48   10
0fb1 : a5 d6 48 8a 48 a2 01 a0   04
```

```
0fb9 : 04 20 0c e5 20 48 0e 84  13
0fc1 : 16 83 0e 01 1c 86 0e 1b  a1
0fc9 : 20 30 0f 68 aa 68 a8 20  a3
0fd1 : 0c e5 a9 63 a0 27 99 8f  6f
0fd9 : 05 88 d0 fa 4c c2 0f a2  12
0fe1 : 01 a0 0e 84 21 11 03 0e  09
0fe9 : 92 50 41 53 53 3a 20 00  e6
0ff1 : a5 61 20 24 0e a2 03 89  e9
0ff9 : 17 05 45 52 52 4f 52 85  22
1001 : 19 01 62 84 19 01 05 89  85
1009 : 19 0f 5a 49 45 4c 44 49  c4
1011 : 53 4b 3a 20 00 a6 8c e8  d6
1019 : 8a 84 1d 01 07 8a 1d 1e  c2
1021 : 45 49 54 20 3a 20 00 ad  24
1029 : 0b dc ad 0a dc 20 b6 0f  17
1031 : 20 d2 ff a9 2e 20 d2 ff  1f
1039 : ad 09 dc 48 20 bb 84 0f  bb
1041 : 01 68 86 16 20 33 ad 08  3d
1049 : dc 60 29 0f 09 30 60 a9  1d
1051 : 4a 36 09 30 60 a9 06 a0  ab
1059 : d6 03 00 99 00 d8 d9 da  c8
1061 : b0 49 db c8 d0 f1 60 ad  3f
1069 : 11 d0 29 ef 8d 11 d0 a2  14
1071 : 00 a0 96 e8 d0 fd 88 d0  45
1079 : fa 84 13 20 41 09 10 8d  36
1081 : 11 d0 60 a9 00 85 c6 20  cf
1089 : e4 ff f0 fb 60 a9 00 8d  97
1091 : 0b dc 60 ad 08 dc 8d 08  86
1099 : dc 60 a9 12 a2 92 d0 04  5c
10a1 : a2 12 a9 92 4c e2 0e 58  ce
10a9 : 20 fc 0f d2 04 e6 61 20  a3
10b1 : 09 10 e9 0f f2 0f d6 0f  40
10b9 : b0 dc 02 10 78 60 84 17  25
10c1 : 1e 20 0f 10 4c 1f 10 20  f3
10c9 : 69 10 20 03 0e 3a 53 59  56
10d1 : 4e 43 20 4e 4f 54 20 46  37
10d9 : 4f 55 4e 44 00 78 60 87  43
10e1 : 18 06 48 45 41 44 45 52  a7
10e9 : 8e 1a 08 03 0e 0d 54 52  26
10f1 : 41 43 4b a5 1d 13 20 49  d9
10f9 : 4e 20 00 a5 fb 20 24 0e  79
1101 : a6 fb fe 05 11 60 e6 62  7a
1109 : 48 84 21 05 52 45 41 44  59
1111 : 20 85 21 01 2c 86 1e 02  d0
1119 : a9 2c 85 f6 08 24 0e 78  e3
1121 : 60 a2 17 a0 01 a6 2a a4  e3
1129 : 42 1e 45 54 54 45 20 49  d9
1131 : 53 54 20 4e 49 43 48 54  f9
1139 : 20 4c 45 53 42 41 52 20  f3
1141 : 21 00 20 f2 0f 60 c6 fe  d6
1149 : 84 4c 18 0d 57 45 49 54  09
1151 : 45 52 20 4d 49 54 20 54  d1
1159 : 41 53 54 45 4e 44 52 55  fd
1161 : 43 4b 00 85 c5 20 21 09  ef
1169 : 10 20 e9 0f 20 f2 0f a9  0f
1171 : 03 8d 00 dd 60 a0 2a b0  0c
1179 : 36 a2 05 a5 fb ca dd 3f  02
1181 : 11 b0 fa bd 44 11 85 6b  1a
1189 : eb 54 20 45 a6 f5 a5 ab  87
1191 : 18 7d e7 17 85 ab a5 ac  ea
1199 : 7d 10 18 85 ac 60 a6 fb  35
11a1 : bd be 17 8d 84 15 60 20  e8
11a9 : e1 04 d6 0f 78 a9 35 85  d9
11b1 : 01 00 85 a7 15 85 a9 09  3f
11b9 : 85 aa b0 29 70 85 a8 a2  00
11c1 : 05 a0 00 b1 a9 91 a7 c8  a4
11c9 : d0 f9 e6 a8 e6 aa ca d0  f5
11d1 : f0 45 63 09 c3 3d a3 7e  10
11d9 : 20 5d a7 85 a9 a9 70 85  f7
11e1 : a8 a9 03 f5 08 07 85 aa  02
11e9 : a5 f9 20 0c ed a9 6f b9  72
11f1 : ed a9 4d dd ed a9 2d dd  5e
11f9 : ed a9 57 dd ed a5 a9 dd  bb
1201 : ed a5 aa dd ed a9 20 b1  37
1209 : 2e dd ed a0 00 b1 a7 20  22
1211 : dd ed c8 c0 20 90 f6 20  d2
1219 : fe ed 18 a5 a7 69 20 85  1a
1221 : a7 90 03 e6 a8 18 a5 a9  e3
1229 : a6 aa 69 20 85 a9 90 03  71
1231 : e6 aa e8 e0 08 90 ac 87  89
1239 : 4f 20 44 20 b9 ed a2 04  4b
1241 : bd 1c 12 20 dd ed ca 10  2e
1249 : f7 20 fe ed a9 93 20 d2  2b
1251 : ff a2 0a a0 00 4c 0c e5  96
```

```
1259 : 03 0c 45 2d 4d a9 0f a6  05
1261 : f9 a8 20 ba ff a9 00 20  9b
1269 : bd ff 4c c0 ff a0 ff a9  a9
1271 : 03 8d 8b 12 20 50 12 ad  88
1279 : ff 03 60 a0 00 a9 04 86  90
1281 : 0e 85 16 19 a0 bc 8e bb  9c
1289 : 03 a2 0b 8e 00 dd a2 03  f1
1291 : ad 00 dd 10 fb 8e 00 dd  a8
1299 : ea ea a9 0b 8d 84 07 12  01
12a1 : a2 03 8e 00 dd ae 00 dd  77
12a9 : bd 18 13 ae 00 dd 1d 10  90
12b1 : 13 ea 84 07 01 08 85 0d  bc
12b9 : 19 00 13 99 00 04 c8 d0  af
12c1 : d3 ae bb 03 60 a0 ff 8d  61
12c9 : ff 03 a9 03 8d c5 12 4c  fc
12d1 : b1 12 85 61 04 c5 12 20  10
12d9 : b1 84 61 01 c5 86 61 85  66
12e1 : 50 8a 61 03 b9 00 04 85  e6
12e9 : 73 08 aa 29 f0 8d 00 dd  67
12f1 : 4a 4a 85 07 07 8a 29 0f  2a
12f9 : aa bd e0 13 8a 11 06 ea  3b
1301 : ea ea c8 d0 d4 a5 c8 84  53
1309 : 65 20 3a 2b 31 05 27 31  ad
1311 : 0a 27 31 50 27 31 a0 a0  c5
1319 : 27 31 01 27 31 02 27 31  20
1321 : 10 27 31 20 a0 27 31 04  25
1329 : 27 31 08 27 31 40 27 31  e4
1331 : 80 a0 45 4e 10 10 b0 75  4c
1339 : 85 a7 aa bd 57 14 85 a9  74
1341 : bd 5b 14 85 aa a4 b2 1c  34
1349 : 09 80 91 a9 20 f2 0f c9  95
1351 : 30 90 f9 a6 a7 dd 5f 14  2b
1359 : b0 f2 a0 00 91 a9 38 e9  c6
1361 : 30 85 a8 c8 89 1e 18 48  11
1369 : a5 a7 0a 0a 18 65 a7 65  bc
1371 : a8 aa 68 dd 63 14 90 ec  37
1379 : dd 77 14 b0 e7 a0 01 85  bf
1381 : 29 0a aa a5 a8 0a 0a 0a  26
1389 : 85 a7 a5 a8 84 23 19 86  33
1391 : a8 18 65 a8 60 d8 65 b3  7d
1399 : 08 04 06 06 07 32 35 35  27
13a1 : 32 31 30 23 31 31 04 30  e9
13a9 : 84 04 20 28 32 38 30 23  28
13b1 : 32 3a 31 23 74 01 3a 3a  5e
13b9 : 3a 3a 31 32 3a 32 23 b0  c6
13c1 : ab a9 34 85 01 a0 43 b9  94
13c9 : bc 03 91 a9 88 10 f8 a0  cf
13d1 : 00 b9 00 04 c4 47 01 f8  ab
13d9 : c4 40 01 60 86 1d 05 b1  d2
13e1 : a9 99 bc 03 85 1d 02 b1  93
13e9 : a7 a5 5e 86 1d 20 36 20  b7
13f1 : 21 12 a2 0f 20 c9 ff a9  49
13f9 : 49 20 d2 ff 20 cc ff a2  b5
1401 : 0f 20 c6 ff 20 cf ff 48  e3
1409 : 20 cf ff c9 0d d0 f9 20  c9
1411 : cc ff a9 0f 20 c3 ff 68  1a
1419 : c9 30 f0 03 4c aa 10 20  31
1421 : 64 11 20 96 11 c5 18 0e  a4
1429 : a6 fe e4 fd b0 06 a4 fd  11
1431 : 84 fe 86 fd e6 fe c4 26  5b
1439 : e3 69 20 52 78 a9 00 85  03
1441 : 61 85 62 a5 fd 85 fa a5  f5
1449 : fe 85 fc ad 0f dc 29 7f  7a
1451 : 8d 0f dc ad 0e dc 09 80  40
1459 : 8d 0e dc a9 00 da 03 8d  58
1461 : 0b dc 0a 09 08 b0 e5 a2  61
1469 : 28 9d 05 11 ca 10 fa a9  30
1471 : 00 85 8b 85 8c 20 16 10  0a
1479 : a9 fa 85 ab a9 1f 85 ac  79
1481 : a9 01 20 93 12 a5 fa 85  6b
1489 : fb 20 5b 11 a9 02 84 0c  62
1491 : 1f fb 20 93 12 20 39 18  60
1499 : 20 49 11 e6 fb e6 8b a5  ef
14a1 : fb c5 fe f0 06 a6 8b e0  e2
14a9 : 08 d0 e0 a6 fa 86 8d 85  4b
14b1 : 84 43 07 8c a6 8d 86 fb  13
14b9 : 20 2d 8e 45 84 5b 02 a9  3b
14c1 : 03 88 42 e3 81 06 05 11  94
14c9 : d0 03 20 ba 8b 49 16 fa  cc
14d1 : d0 df 85 8e e6 8c a5 8c  46
14d9 : c5 8f d0 bd a5 8e c5 fe  35
14e1 : f0 03 4c 4a 15 45 0a 04  5b
14e9 : 0e 0d 4b 4f 50 49 45 52  44
14f1 : 56 4f 52 47 41 4e 47 45  9b
```

```
14f9 : 37 04 20 39 42 45 45 4e  62
1501 : 44 45 54 2e 00 78 a9 00  2d
1509 : 20 93 12 4c d4 10 a9 15  a0
1511 : 8d 18 d0 a9 01 85 fd 85  53
1519 : 8f a9 0f 8d 20 d0 8d 21  f3
1521 : d0 a9 08 85 f9 a9 28 85  11
1529 : fe 20 03 0e 93 1f 13 04  40
1531 : 2a b0 1a 20 4d 45 75 0c  2b
1539 : 1c 20 2d 20 43 4f 50 59  57
1541 : 20 50 4c 55 53 20 56 20  17
1549 : 31 2e 32 20 04 2a 12 32  60
1551 : 0d 0d 13 b1 6c 49 36 0c  e2
1559 : 02 42 59 58 39 0c 83 92  05
1561 : 0a 20 12 41 92 4e 5a 41  b0
1569 : 48 4c 20 85 9c 02 4e 3a  18
1571 : 84 13 09 42 92 45 46 45  00
1579 : 48 4c 20 53 84 9c 01 4e  28
1581 : 84 12 0f 44 92 49 52 45  a2
1589 : 4b 54 4f 52 59 20 5a 45  a7
1591 : 49 47 86 15 02 4b 92 85  92
1599 : cf 86 0d 0c 56 92 45 52  24
15a1 : 49 46 59 20 44 49 53 4b  da
15a9 : 84 10 06 53 92 54 41 52  97
15b1 : 54 45 6a 05 85 54 04 45  79
15b9 : 92 4e 44 8a 0e 0e 47 92  68
15c1 : 45 52 41 45 54 45 4e 55  7c
15c9 : 4d 4d 45 52 85 13 09 50  0e
15d1 : 92 52 4f 47 52 41 4d 4d  48
15d9 : 84 75 84 11 16 49 92 4e  ee
15e1 : 46 4f 00 a2 0f a0 0d 20  8e
15e9 : 0c e5 a5 fd 20 24 0e a2  b1
15f1 : 11 a0 0b 84 0c 01 fe 84  74
15f9 : 0c 03 13 a0 10 84 0c 01  b7
1601 : f9 46 da 06 85 0c 04 8f  7d
1609 : 20 24 0e e4 37 10 42 d0  fa
1611 : 06 20 f2 1a 4c 22 16 c9  e9
1619 : 44 d0 06 20 1f 1b 84 0a  3c
1621 : 06 4b d0 06 20 c5 14 84  4b
1629 : 0a 13 53 d0 0a a9 01 20  de
1631 : f0 13 85 fd 4c 4a 17 c9  d3
1639 : 45 d0 0a a9 02 84 0e 01  1d
1641 : fe 84 0e 0c 50 d0 03 4c  b7
1649 : e2 fc c9 47 d0 0a a9 03  0f
1651 : 84 15 01 f9 84 15 05 41  67
1659 : d0 0a a9 00 84 0e 01 8f  75
1661 : 84 0e 06 56 d0 06 20 ea  cc
1669 : 18 84 49 05 49 d0 92 20  5c
1671 : e1 84 5d 13 00 0e 08 0a  f3
1679 : 09 80 10 0a 31 00 80 11  3f
1681 : 94 07 0c 06 c8 0a 84 84  55
1689 : 0b 0e 1a 07 18 06 16 0a  21
1691 : 15 b0 2c 20 2f 11 a9 04  38
1699 : c4 71 20 38 31 12 aa 30  d4
16a1 : 22 48 20 3f 12 68 0a aa  b9
16a9 : bd 90 18 18 65 ab 85 a7  d1
16b1 : 85 a9 bd 91 18 65 ac 85  17
16b9 : a8 69 01 85 aa 20 8b f7  d1
16c1 : 4a 02 14 4c 41 18 c9 f2  7d
16c9 : d0 03 4f 10 f1 03 37 10  25
16d1 : fc b0 a5 05 45 9d 06 e3  50
16d9 : 0e 20 37 31 12 c9 f3 f0  0c
16e1 : 06 20 87 10 4c 82 18 60  d5
16e9 : 00 00 44 01 88 02 cc 03  ec
16f1 : 10 05 54 06 98 07 dc 08  9f
16f9 : 20 0a 64 0b a8 0c ec 0d  52
1701 : 30 0f 74 10 b8 11 fc 12  04
1709 : 40 14 84 15 c8 16 0c 18  b5
1711 : 50 19 84 80 01 05 86 80  72
1719 : 04 c9 f1 f0 20 98 7c 08  65
1721 : a8 14 20 a0 12 4c c2 18  ae
1729 : 60 34 c3 03 0b a9 ea da  54
1731 : 02 8d 2b 73 2c 2d b0 2a  76
1739 : e8 ce 03 20 c2 0f ee d1  51
1741 : ea c9 0a 20 d6 0f 20 b1  60
1749 : 19 78 f5 38 02 e6 55 10  f0
1751 : 02 a5 fa b0 55 20 90 1a  c7
1759 : e6 fa a5 fa c5 fe d0 eb  f4
1761 : e5 0c 02 a2 18 48 69 07  99
1769 : c3 af c4 5b ec 30 01 20  35
1771 : 50 56 07 44 74 07 03 e9  96
1779 : 0f 58 48 4c 07 03 c6 fe  f2
1781 : 60 e4 2e 20 67 11 09 30  66
1789 : 0a 31 0a 32 0a 33 31 34  5c
1791 : 79 03 31 32 33 34 35 36  35
```

```
1799 : 37 38 39 30 b0 32 00 a9   31
17a1 : 28 85 a7 a6 a7 ca bd 38   83
17a9 : 1a aa bd 60 1a 85 a9 bd   84
17b1 : 75 1a 85 aa a4 a7 88 a9   e7
17b9 : 2e 91 a9 ca 10 ec c6 a7   46
17c1 : a5 a7 d0 df 20 8a 1a 9d   64
17c9 : ff 03 ca e4 fa b0 f8 60   73
17d1 : 80 11 14 07 12 06 11 0a   6a
17d9 : 10 6f 78 64 f8 04 04 06   17
17e1 : 05 07 06 04 07 3d a6 fe   5f
17e9 : ca a9 2a 60 a7 de 14 f7   d0
17f1 : 1a 02 12 aa 30 03 4c 95   5e
17f9 : 1a c9 f2 d0 d2 c9 f1 d0   b3
1801 : cf b0 5e aa b6 08 bc 1a   e8
1809 : 4c ae 1a 60 a8 b9 84 6e   86
1811 : 01 b9 85 6e 0f fa 88 a9   5c
1819 : 12 91 a9 60 a9 13 2c a9   a1
1821 : 08 48 a6 fa 90 8d 04 fa   d2
1829 : 88 68 48 85 8d 01 68 4b   c1
1831 : 75 08 01 42 e5 9b 03 3a   ef
1839 : 20 00 a5 a5 0d da 02 20   67
1841 : c9 ff cf d2 b0 70 c9 0d   28
1849 : d0 f6 a5 97 0f 4c c3 ff   53
1851 : a2 10 b5 60 9d ef 03 ca   70
1859 : 10 f8 a9 9a a4 88 07 cd   e9
1861 : bd a9 1f 20 d2 ff a5 95   ae
1869 : 17 a9 02 a6 f9 a0 00 20   8f
1871 : ba ff a2 b8 a0 1b a9 01   76
1879 : 20 bd ff 20 c0 ff a2 02   16
1881 : a6 e0 12 a5 90 d0 49 20   c6
1889 : cf ff a9 16 85 8b c6 8b   6c
1891 : d0 10 20 b9 1b 85 1a 85   fa
1899 : 39 05 4c 5f 1b 20 cf 84   4f
18a1 : 25 0e f0 26 20 03 0e 0d   3b
18a9 : 13 b0 38 00 20 cf ff aa   f8
18b1 : 84 14 83 60 01 20 84 68   20
18b9 : 83 1c 04 c8 a4 90 d0 45   01
18c1 : 84 0b 08 96 1b 20 b9 1b   70
```

```
18c9 : a9 02 20 84 8e 0a bd ef   1c
18d1 : 03 95 60 ca 10 f8 60 24   a3
18d9 : 45 06 05 03 15 b0 1e 57   c1
18e1 : 13 09 83 c1 44 38 09 20   fc
18e9 : 21 f6 34 02 a2 00 bd a0   35
18f1 : 1c 9d a3 04 1d a3 05 1e   84
18f9 : b0 2b a3 06 e8 d0 eb a2   f2
1901 : 1b bd a0 1f 9d a3 07 ca   af
1909 : 10 f7 84 25 20 34 00 bd   fa
1911 : 15 1e 9d 00 f7 e8 d0 eb   7f
1919 : 20 f2 ff 60 0f 00 20 00   30
1921 : 00 4f ff f3 2f 24 f8 50   e0
1929 : 02 1c ff f1 ff 04 50 00   d9
1931 : 20 ff ff 00 10 00 00 ff   52
1939 : f5 0c 40 01 00 f7 22 02   b1
1941 : ff 1f 87 11 83 07 18 54   4d
1949 : 00 5f fd 2f f8 02 05 00   12
1951 : 40 50 20 2f ff ff 00 00   a7
1959 : 05 00 ff ff 4f 01 20 84   e5
1961 : 1e 0a f0 00 00 01 40 fb   c1
1969 : 3f f0 0a 00 84 43 20 84   8f
1971 : f5 00 00 00 00 f1 ff ff   f6
1979 : 00 23 f8 8a 02 ff 4f 4f   96
1981 : 4c 00 00 00 49 ff ff 8f   81
1989 : 4a 52 5f ff 56 55 00 38   55
1991 : ff fc f8 0f 00 40 20 70   92
1999 : 80 20 40 31 6e 14 33 81   b7
19a1 : 0e 5d 90 20 31 5d 16 33   43
19a9 : 5d 20 20 04 2b b0 14 20   68
19b1 : 0d 01 13 14 05 12 20 2d   42
19b9 : 20 03 0f 10 19 20 10 0c   0c
19c1 : 15 13 20 04 2b 12 31 5d   ab
19c9 : 14 35 82 05 5d 20 20 80   11
19d1 : 1c 63 12 31 5d 16 b0 22   d7
19d9 : 5d 17 12 09 14 14 05 0e   7a
19e1 : 20 09 0e 20 0a 01 0e 15   19
19e9 : 01 12 2d 13 05 10 14 05   cc
19f1 : 0d 02 05 12 45 c8 05 0f   50
```

```
19f9 : 5d 14 33 84 09 5d 18 b0   fb
1a01 : 10 08 01 0e 0e 0f 16 85   d4
1a09 : 54 0a 0b 0f 05 0c 0e 18   20
1a11 : 31 5d 16 31 85 76 20 51   cc
1a19 : 14 33 8b 0f 5d 14 b0 18   f5
1a21 : 02 19 20 06 12 01 0e 0b   f0
1a29 : 20 12 09 05 0d 05 0e 13   8d
1a31 : 03 08 0e 05 09 04 05 12   46
1a39 : 76 01 20 20 20 20 5d 20   f5
1a41 : 20 90 1e 31 5d 14 b0 17   be
1a49 : 96 05 5d 2d 20 36 38 33   5a
1a51 : 20 02 0c 0f 05 03 0b 05   f6
1a59 : 20 0c 05 13 05 0e 3a 18   fd
1a61 : 35 32 37 20 13 5d 16 b0   57
1a69 : 19 8f 1f 83 49 13 12 05   02
1a71 : 09 02 05 0e 3a 14 35 32   fc
1a79 : 38 20 13 5d 14 b0 1d 93   94
1a81 : 14 8f 25 0e 06 0f 12 0d   a3
1a89 : 01 14 09 05 12 05 0e 3a   6d
1a91 : 13 34 86 49 01 16 8f 24   d0
1a99 : 83 be 08 09 06 19 3a 17   df
1aa1 : 35 31 30 84 46 02 33 85   58
1aa9 : a7 36 15 b0 1b 5d 2d 20   58
1ab1 : 15 05 02 05 12 14 12 01   76
1ab9 : 07 15 0e 07 13 12 01 14   9d
1ac1 : 88 97 83 e5 04 14 b0 24   9e
1ac9 : 87 a4 36 15 38 32 30 30   09
1ad1 : 20 02 19 14 05 13 2f 32   c5
1ad9 : 20 3d 20 32 30 2c 35 30   80
1ae1 : 2a 85 e7 04 0e 0c 05 12   a2
1ae9 : a9 0f 04 b0 24 90 12 95   6b
1af1 : 51 8a c9 a3 0f a4 7d 04   82
1af9 : 20 20 37 39 89 53 09 13   9c
1b01 : 20 3d 20 31 39 2c 37 35   2a
1b09 : 8b 53 05 14 33 89 0e 6d   94
1b11 : a4 e4 09 7d 15 0a 40 31   1e
1b19 : 7d 14 31 40 c3 ff a2 10   dc
```

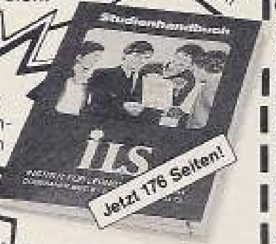
© 64'er

Neu
Für alle so * gekennzeichneten Lehrgänge können Sie unter bestimmten Voraussetzungen bei Ihrem Arbeitsamt gem. § 34 AFG einen Zuschuß zu den Lehrgangsgebühren beantragen.

722 Raumgestaltung/Innenarchitektur
611 Französisch
302 Geprüfter Anlage- und Vermögensberater
890 * Maurermeister
421 * Bilanzbuchhalter IHK
072 * Hochbautechniker
721 * Tiefbautechniker
Fachhochschulreife: 915 Technik, 916 Wirtschaft
405 Kaufm. Grundwissen
251 Kaufm. Schriftverkehr
921 Realschulabschluß (Mittlere Reife)
605 Cambridge First Certificate in English
079 * Chemotechniker
601 Englisch
NEU im Programm: 591 Ausbildung der Ausbilder * 301 Geschäftsführung in Klein- und Mittelbetrieben 710 Grundlagen der Elektrotechnik
870 * Elektro-installateur-meister
263 Buchführung und Bilanz
900 ABITUR
930 Hauptschulabschluß
840 * Industriemeister Metall
374 * Staatl. gepr. Betriebswirt
607 Staatl. anerk. Übersetzer IHK-Englisch
070 * Maschinenbautechniker
273 Grundlehrgang Datenverarbeitung
274 Programmierer
Programmiersprachen: 275 Assembler, RPG 276 BASIC
701 * Kraftfahrzeugtechniker
316 Werbegrafik und Design
NEU 150 Persönlichkeitsbildung durch Erfolgstraining
764 * Elektroniktechniker
071 * Energietechniker
415 Bürosachbearbeiter
303 Erfolgreich verkaufen
704 * Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechniker
791 * Kunststofftechniker
290 Geprüfte Sekretärin IHK *
170 Gutes Deutsch
940 Zeichnen u. angewandte Grafik
752 Techn. Zeichnen
944 AUTOR werden – schreiben lernen NEU Ein Schriftsteller-Lehrgang

Chance für ELO-Leser:
Erfolg und Sicherheit
mit extra für Sie ausgewählten ILS-Fernlehrgängen.
Möchten Sie
● vorankommen ● mehr wissen ● mehr können ● mehr erreichen – einfach mehr aus Ihrem Leben machen? Beginnen Sie sofort!
Rufen Sie das umfangreiche GRATIS-ILS-Bildungsangebot mit Ihrem Gutschein oder telefonisch ab. Es zeigt Ihnen, wie Sie Ihr Ziel durch ein ILS-Fernstudium erreichen können, zu Hause, neben Ihrem Beruf.
Nutzen Sie Ihre Chance, es lohnt sich!

Gratis für Sie: Ihr Studienhandbuch



Alle Fernlehrgänge entsprechen selbstverständlich dem aktuellen Fernunterrichtsschutzgesetz. Sie sind staatlich überprüft und zugelassen.

Eine kleine Aufmerksamkeit für jeden, der seine Chance nutzt: Jeder Einsender bekommt neben dem neuen kostenlosen ILS-Studienhandbuch und vielen wertvollen Tips und Informationen ein kleines zusätzliches Geschenk!

Tel. Anforderung
040 / 67 50 01 48
– Frau König –
Nach Geschäftsschluß Tonbandservice für Sie!

ILS Institut für Lernsysteme GmbH - Abt. 153AA
Doberaner Weg 6-8, 2000 Hamburg 73

GUTSCHEIN Nur für Erwachsene ab 18 Jahren
Ja, ich will meine Chance nutzen und möchte völlig kostenlos und unverbindlich über das ILS-Bildungsangebot informiert werden.
Senden Sie mir umgehend gratis und unverbindlich per Post mein Info-Paket mit dem großen neuen ILS-Studienhandbuch mit über 120 ausführlichen Lehrgangsbeschreibungen. Das gesamte Paket geht in mein Eigentum über, ich brauche Ihnen nichts zurückzusenden.
Tragen Sie hier die Nummer Ihrer Berufs- und Ausbildungsziele ein! Die Nummer meines Zieles lautet:
Füllen Sie diesen Gutschein vollständig aus und senden Sie ihn SOFORT ab! Postwendend erhalten Sie dann Ihr Info-Paket. Ohne Kosten, ohne Verpflichtungen für Sie!

Zuname, Vorname
Straße, Hausnummer 153 AA
PLZ, Wohnort
Jetziger Beruf Geburtsdatum

Ein Schritt in Richtung PC: Subdirectories mit dem Diskettenlaufwerk 1541. Der Clou: Man benötigt kein Programm und keine zusätzliche Hardware.

Subdirectories wie beim PC

Astrein: Ordnung auf den Disketten

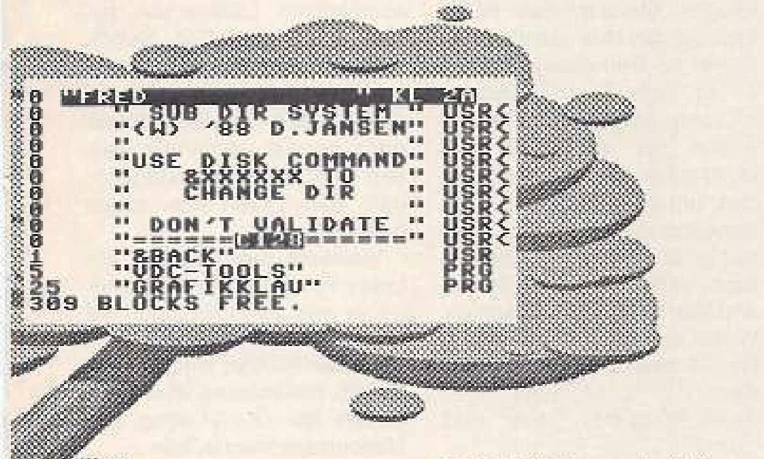
Jahrelang war ich mit dem Aufbau meiner 1541-Disketten relativ zufrieden. Irgendwann passierte es aber, ich mußte einige Zeit mit einem PC unter dem Betriebssystem MS-DOS arbeiten. Dabei fiel mir die Organisation der Inhaltsverzeichnisse (»Directories«) auf:

Nehmen wir an, auf einer Diskette befinden sich neben vielen anderen Hilfsprogrammen 15 Kopierprogramme – die verlieren sich glatt unter den 40 anderen. MS-DOS bietet nun Unterverzeichnisse (»Subdirectories«). In unserem Beispiel bedeutet es nun, daß man sich ein Subdirectory »Copies« einrichtet und die Kopierprogramme dahin speichert. Im Haupt-Inhaltsverzeichnis erscheint nun »Copies« als ein Eintrag, unter dem aber 15 Programme zu finden sind.

Da in einem Unterverzeichnis Unter-Unterverzeichnisse eingerichtet werden können, läßt sich eine Art Baumstruktur wie in dem großen Bild rechts entwickeln. In jedem Zweig, der hier für ein Directory steht, lassen sich Programme und Dateien sortiert unterbringen.

Diese Organisationshilfe hat mich schlichtweg fasziniert und nicht mehr in Ruhe gelassen. Irgendwie mußte sich so etwas doch auch mit meinem C 64 realisieren lassen ...

Nach langer Entwicklungszeit hatte ich dann endlich eine Lösung gefunden, die ein Arbeiten mit Subdirectories erlaubt, ohne daß ständig ein unterstützendes Programm im Speicher des C 64 stehen muß. Das Ergebnis der langen Arbeit heißt »Sub Dir 1.1« und ist ein schlichtes Basic-Programm, das die Inhaltsverzeichnisse einrichtet. Zum Arbeiten mit diesen Verzeichnissen ist es dann nicht mehr nötig, da alle Operationen im Floppylauf-



werk stattfinden und mit einem einfachen DOS-Befehl gestartet werden.

Doch geben Sie dazu erst einmal das Listing mit dem Checksummer (siehe Eingabehinweise) ein.

Zuerst laden Sie bitte das Programm mit LOAD"SUB DIR 1.1",8 <RETURN> und starten es mit RUN <RETURN>. Das Programm fragt nun die Gerätenummer der Floppy (normalerweise 8) und die Laufwerksnummer (außer bei Doppellaufwerken immer 0) ab. Danach erscheint das Hauptmenü:

1) Sub Dir System anlegen

Vor die Arbeit mit Unterinhaltsverzeichnissen haben die Götter den Schweiß gesetzt, sprich die Diskette muß darauf vorbereitet werden. Zuerst legen Sie bitte eine leere Diskette ein und wählen dann den Punkt 1. Das Programm prüft nun, ob die Diskette wirklich leer ist. Wenn nicht, erscheint die Frage, ob die Diskette gelöscht werden kann. Anschließend belegt Sub Dir die ersten acht Einträge im Inhaltsverzeichnis mit leeren Dateien. Wenn Sie später eine dieser leeren Dateien löschen und zum Beispiel durch ein Programm belegen, so ist dieses in allen Unterinhaltsverzeichnissen vorhanden.

2) Sub Dir anlegen

Hiermit können Sie nun ein Unterinhaltsverzeichnis anlegen. Dazu sollte die Diskette aber schon einmal mit Punkt 1 bearbeitet worden sein, da sonst die ersten acht Dateien des Inhaltsverzeichnisses in allen Unterverzeichnissen vorhanden sind. Bitte legen Sie auch hier zuerst wieder die betreffende Diskette ein. Nach dem Wählen von Punkt 2 werden Sie nach dem Namen (maximal 15 Zeichen lang) des anzulegenden Verzeichnisses gefragt. Wenn Sie beim Anlegen schon in einem Unterverzeichnis sind, wird natürlich ein Unter-Unterverzeichnis angelegt.

3) Disk Befehl

Mit diesem Programmpunkt können Sie einen Disketten-Befehl senden.

4) Gerätenummer ändern

Hiermit ändern Sie die Gerätenummern (wie beim Programmstart).

5) Programm verlassen

Hiermit wird das Programm verlassen.

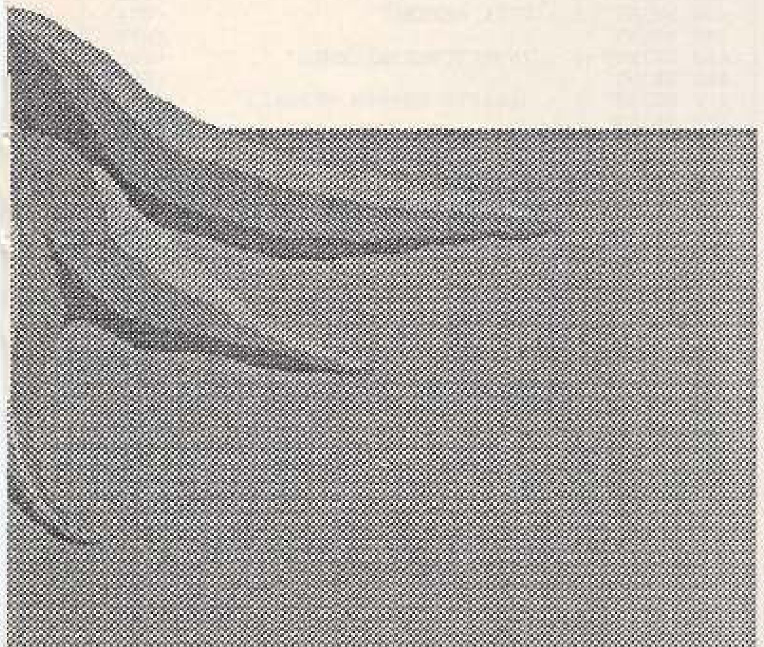
Umschalten der Verzeichnisse

Wenn Sie nun ein Verzeichnis wechseln wollen, senden Sie einfach den Namen des Verzeichnisses als Disketten-Befehl. Nehmen wir einmal an, Sie wollen in das Verzeichnis »DATEN« wechseln:

```
OPEN 15,8,15,"&DATEN" :
CLOSE 15 <RETURN>
```

Einfacher wird es natürlich für Besitzer eines erweiterten Betriebssystems. Oft ist dann der »@« (»Klammeraffe«) als Funktion eingebaut, die nachfolgende Zeichenketten über den Befehlskanal an eine angeschlossene Floppy sendet. Aber auch Besitzer von nur dem originalen Betriebssystem können sich das Leben leichter machen: Das DOS 5.1 von der Test-/Demo-Diskette baut genau diese Funktion ein. Damit lassen sich die Verzeichniswechsel viel leichter durchführen:

```
@&Name
```



3000 Mark

Der Gewinner

Mein Name ist Dirk Jansen, ich wurde am 24.5.1967 in Düsseldorf geboren. Noch während ich die Realschule besuchte, erwachte meine Leidenschaft für den Computer. Nach einigen Programmierversuchen auf einem programmierbaren Taschenrechner bekam ich 1982 meinen ersten richtigen Computer (einen TI-99/4A). Von meinem ersten Lehrlingsgehalt als Chemielaborant kaufte ich mir 1983 dann einen C 64. Nach der Lehre besuchte ich die Fachoberschule. Wenn ich meinen Zivildienst beendet habe, werde ich wahrscheinlich Chemie studieren. Zur Zeit arbeite ich hauptsächlich an einem PC in der Programmiersprache Turbo-Pascal.

Das Maschinenprogramm

```
START   LDA #$12      ;Track 18, Sektor1 (erster Dir-Block)
        STA $08       ;Adresse setzen
        LDA #$01
        STA $09
        LDA #$80      ;Jobcode für Block lesen
        STA $01       ;in Befehlspuffer schreiben
LOOP1   LDA $01       ;Anwort aus Befehlspuffer lesen
        BMI LOOP1     ;wenn nicht fertig, dann wiederholen
        LDA #TRACK    ;Track und Sektor des 1. Blockes
        STA $0400     ;des neuen Directory setzen
        LDA #SEKTOR
        STA $0401
        LDA #$90      ;Jobcode für Blockschreiben
        STA $01       ;in Befehlspuffer setzen
LOOP2   LDA $01       ;Antwort auf Befehlspuffer lesen
        BMI   LOOP2   ;wiederholen wenn nicht fertig
        RTS           ;Ende, Kontrolle wieder an DOS
```

Ein Verzeichnis zurück kommen Sie immer mit dem Befehl »&BACK«. Da Sie nur Disketten-Befehle senden müssen, können Sie die Verzeichnisse auch aus jedem Programm, das diese Möglichkeit bietet, wechseln. Mit dem DOS 5.1 geht es ganz leicht mit @&BACK oder, da Namen auch hier mit Jokern (»?« und »*«) angegeben werden können und &BACK normalerweise immer an erster Stelle im Unterverzeichnis steht, sogar »@&*«. Bitte beachten Sie:

1) Die Verzeichnisse können beliebig umbenannt werden (Disk-Befehl »R:«). Dann stimmt aber der im Subdirectory angegebene Verzeichnisname nicht mehr. Entweder ignoriert man das oder benennt auch diese USR-Datei entsprechend um – nach der Freigabe zum Schreiben (» < «!) mittels eines Diskmonitors (nur für Spezialisten).

Erklärung der Funktionsweise

2) Die Verzeichnisse können gelöscht werden (inklusive aller enthaltenen Dateien). Damit wird der von den Programmen dieses Subdirectory belegte Platz aber noch nicht freigegeben. Sie sollten vorher alle diese Programme, bis auf den Rückkehrbefehl »&BACK«, mit dem Disketten-Befehl »S:Name« löschen.

3) Verwenden Sie nie den Validate-Befehl (»V«) auf einer Diskette mit Unterverzeichnissen.

4) Löschen Sie nie das Verzeichnis »&BACK«.

5) Das Programm wird nur für die Erstellung benötigt. Es läuft auf C 16, Plus/4 und C 128, wenn die Zeilen 2010 bis 2040 gelöscht werden.

6) Der Umschaltbefehl »&...« funktioniert nur, wenn das Laufwerk das Inhaltsverzeichnis auf Spur 18 ablegt (z. B. 1541, 1551, 1570, 1571, 4040). Dazu aber später noch mehr.

Das Programm belegt zuerst einen Block auf der Spur 18. Dann schreibt es ein Maschinenprogramm, das die ersten beiden Byte von Sektor 1, Spur 18 durch Spur und Sektor des neuen Blocks ersetzt. Danach legt es auf ähnliche Weise den Rückschaltbefehl an. Deshalb befindet man sich auch nach Aus- und Anschalten von Computer und Floppy immer noch im zuletzt angewählten Subdirectory.

Bei der Programmierung von Sub Dir 1.1 habe ich darauf geachtet, nur Standardbefehle zu verwenden, um eine möglichst weitgehende Kopmatibilität zu allen Commodore-Floppies und -Computern zu erreichen. Im Basic-Programm brauchen deshalb nur die Zeilen 2010 bis 2040 gelöscht und in Zeile 1000 des SYS-Befehl mit einem END überschrieben zu werden, um volle Übertragbarkeit auf alle Commodore-Computer vom Pet 2001 bis zum C 128 zu erreichen.

Ebenso verhält es sich mit dem kurzen Maschinensprache-Programm für die Floppy. Auch hier habe ich nur Standardbefehle (Job-Codes) eingesetzt, so daß es auf allen Geräten arbeiten müßte, die Ihr Directory auf Spur 18 ansiedeln. Auch die 1571 sollte brav ihren Dienst tun, und das tat sie auch – aber nur im 1541-Modus. Schaltete man sie dagegen in den 1571-Modus oder versuchte im C 128-Modus das Directory zu wechseln, erschien nur ein profanes »File not found«. Langes Studium des ROM-Listings brachte dann einen Fehler im Betriebssystem der 71 zu Tage: Die »&«-Dateien müssen entgegen aller Angaben im Handbuch mit »&:&Name« aufgerufen werden, um anstandslos zu funktionieren. Wollen Sie also zweiseitige Disketten mit Subdirectories versehen, so ist die veränderte Syntax zu beachten. Weiter sind im Programm Sub Dir 1.1 zwei Zeilen zu verändern:

```
23090 PRINT#15," &:&" +N1$
```

und

```
25020 PRINT#15," &:&BACK"
```

Damit liegt eine Version nur für die 1571 vor, die allerdings nicht mehr mit der 1541 und kompatiblen Laufwerken zusammenarbeitet. Mit Subdirectories versehene (einseitige) 1541-Disketten können natürlich auch im 1571-Modus ganz normal verwendet werden – mit der oben angegebenen, dem DOS-Fehler angepaßten Syntax.

Vielleicht programmiert ein Leser Patch-Dateien für Laufwerke wie die 1581 oder die Festplatte CBM 9060? Damit es etwas leichter wird, finden Sie im nebenstehenden Textkasten das Quell-Listing des Maschinensprache-Teils ...

(D. Jansen/ap)

»Sub Dir 1.1« richtet Subdirectories ein

```
100 REM *****************                        <143>
110 REM *               *                        <159>
120 REM * SUB DIR SYSTEM *                       <124>
130 REM *               *                        <179>
140 REM *****************                        <183>
150 REM                                          <212>
160 REM (C) 1988 BY                              <219>
170 REM DIRK JANSEN                              <023>
180 REM                                          <242>
190 REM VER 1.1 - 21.07.88                       <255>
200 REM =================                        <184>
210 :                                            <186>
220 PRINT CHR$(147)                              <249>
230 PRINT TAB(13);"SUB DIR SYSTEM"               <052>
240 PRINT                                        <086>
250 PRINT TAB(13);"V1.1{2SPACE}21.07.88"         <122>
260 PRINT                                        <108>
270 PRINT TAB(8);"(C) 1988 BY DIRK JANSEN"       <241>
280 PRINT                                        <128>
290 PRINT"==============================
    ========"                                    <164>
300 GOSUB 4000:REM * GERAETE NUMMERN ABFRA
    GEN                                          <228>
340 PRINT CHR$(147)                              <115>
350 PRINT"***** SUB DIR SYSTEM V 1.1 *****
    "                                            <166>
360 PRINT                                        <208>
370 PRINT"GERAET:";U,"LAUFWERK: ";D$             <019>
380 PRINT:PRINT                                  <078>
390 PRINT" 1 - SUB DIR SYSTEM ANLEGEN"           <219>
400 PRINT                                        <248>
410 PRINT" 2 - SUB DIR ANLEGEN"                  <135>
420 PRINT                                        <012>
430 PRINT" 3 - DISK BEFEHL"                      <054>
440 PRINT                                        <032>
450 PRINT" 4 - INHALTSVERZEICHNIS"               <063>
460 PRINT                                        <052>
470 PRINT" 5 - GERAETE NUMMEN AENDERN"           <189>
480 PRINT                                        <072>
490 PRINT" 0 - PROGRAMM ENDE"                    <195>
500 PRINT:PRINT                                  <198>
510 INPUT"IHRE WAHL";O                           <178>
520 ON O+1 GOSUB 1000,10000,20000,2000,300
    0,4000                                       <130>
530 GOTO 340                                     <030>
970 :                                            <184>
980 REM *** ENDE ***                             <049>
990 :                                            <204>
1000 SYS 64738                                   <042>
1970 :                                           <168>
1980 REM *** DISK BEFEHL ***                     <123>
1990 :                                           <188>
2000 PRINT                                       <068>
2010 POKE 198,3                                  <013>
2020 POKE 631,34                                 <050>
2030 POKE 632,20                                 <216>
```

```
2040 POKE 633,34                                    <134>
2050 A$=""                                          <047>
2060 INPUT"BEFEHL";A$                               <027>
2070 OPEN 15,U,15                                   <011>
2080 IF A$="" THEN 2200                             <230>
2090 PRINT#15,A$                                    <095>
2200 PRINT                                          <014>
2210 PRINT"STATUS: ";                               <009>
2220 GET#15,E$:IF E$<>CHR$(13) THEN PRINT
     E$;:GOTO 2220                                  <066>
2230 CLOSE 15                                       <036>
2240 PRINT:PRINT:PRINT"- TASTE DRUECKEN -"          <184>
2250 GET A$:IF A$="" THEN 2250                      <173>
2260 RETURN                                         <030>
2970 :                                              <152>
2980 REM *** INHALTSVERZEICHNIS ***                 <080>
2990 :                                              <172>
3000 PRINT                                          <052>
3010 OPEN 1,U,0,"$"+D$                              <186>
3020 POKE 781,1                                     <069>
3040 GET#1,A$,A$                                    <205>
3050 GET#1,A$,A$:IF ST = 64 THEN 3110               <082>
3060 : GET#1,A$,B$:PRINT CHR$(157);ASC(A$+
     CHR$(0))+256*ASC(B$+CHR$(0));                  <227>
3070 : GET#1,A$:PRINT A$;:IF A$<>"" THEN 3
     070                                            <058>
3080 : PRINT                                        <212>
3090 GOTO 3050                                      <158>
3110 CLOSE 1                                        <073>
3120 PRINT:PRINT:PRINT"- TASTE DRUECKEN -"          <048>
3130 GET A$:IF A$="" THEN 3130                      <004>
3140 RETURN                                         <150>
3970 :                                              <136>
3980 REM *** GERAETE NUMMERN AENDERN ***            <147>
3990 :                                              <156>
4000 PRINT                                          <036>
4010 INPUT"GERAETE NUMMER? 8{3LEFT}";U              <072>
4020 IF U<8 OR U>15 THEN 4010                       <147>
4030 INPUT"LAUFWERK{6SPACE}? 0{3LEFT}";D$           <074>
4040 IF D$<>"0" AND D$<>"1" THEN 4040               <061>
4050 RETURN                                         <042>
9970 :                                              <038>
9980 REM *** SYSTEM ANLEGEN ***                     <140>
9990 :                                              <060>
10000 OPEN 15,U,15,"I"+D$                           <204>
10010 INPUT#15,E1,E2$,E3,E4                         <092>
10020 IF E1=0 THEN 10100                            <235>
10030 PRINT                                         <226>
10040 PRINT"*** DISK: ";E1;E2$;E3;E4;"***"          <141>
10050 PRINT                                         <246>
10060 RETURN                                        <212>
10100 OPEN 2,U,2,"#"                                <110>
10110 PRINT#15,"U1 2 ";D$;" 18 1"                   <212>
10112 FOR I=2 TO 226 STEP 32                        <209>
10120 : PRINT#15,"B-P 2";I                          <160>
10130 : GET#2,T$                                    <166>
10150 : IF T$<>"" THEN 10170                        <096>
10160 NEXT I                                        <082>
10162 PRINT#15,"B-P 2 0"                            <164>
10164 GET#2,T$                                      <112>
10166 IF T$="" THEN 10220                           <136>
10170 : PRINT                                       <188>
10180 : PRINT"*** DISK IST NICHT LEER ***"          <050>
10190 : PRINT                                       <208>
10200 : INPUT"DISK LOESCHEN(J/N)? N{3LEFT}
      ";A$                                          <252>
10210 : IF A$="N" THEN CLOSE 2:CLOSE 15:RE
      TURN                                          <011>
10220 : PRINT:PRINT"IMPRESSUM SCHREIBEN"            <183>
10222 PRINT#15,"B-P 2 00"                           <005>
10230 PRINT#2,CHR$(0);CHR$(255);                    <247>
10240 FOR I=0 TO 7                                  <149>
10242 : PRINT#15,"B-P 2";I*32+2                     <068>
10250 : PRINT#2,CHR$(195);CHR$(18);CHR$(0)
      ;                                             <227>
10260 : READ A$                                     <032>
10270 : PRINT#2,LEFT$(A$+"{15SHIFT-SPACE}"
      ,16);                                         <152>
10280 : PRINT#2,CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);            <191>
10290 : PRINT#2,"DIRK";                             <094>
10300 : PRINT#2,CHR$(0);CHR$(0);                    <000>
10310 : PRINT#2,CHR$(0);CHR$(0);                    <010>
10320 NEXT I                                        <244>
10330 PRINT#15,"U2 2 ";D$;" 18 01"                  <073>
10340 PRINT:PRINT"ROOT DIR ANLEGEN"                 <215>
10350 CLOSE 2                                       <209>
10360 CLOSE 15                                      <038>
10370 N$="======ROOT======":REM -NAME UEBE
      RGEBEN                                        <220>
10380 GOSUB 30000:REM - DIR ANLEGEN                 <093>
10470 OPEN 15,U,15                                  <027>
10480 PRINT:PRINT"INIT DISK"                        <063>
10490 PRINT#15,"I";D$                               <003>
10500 PRINT:PRINT"VALIDATE DISK"                    <171>
10510 PRINT#15,"V";D$                               <160>
10520 CLOSE 15                                      <200>
10530 RETURN                                        <174>
10662 PRINT#15,"B-P 2 0"                            <156>
10664 GET#2,T$                                      <104>
10666 IF T$<>"" THEN 10180                          <221>
12000 DATA " SUB DIR SYSTEM "                       <200>
12010 DATA "(W) '88 D.JANSEN"                       <073>
12020 DATA "{16SPACE}"                              <145>
12030 DATA "USE DISK COMMAND"                       <207>
12040 DATA "{3SPACE}&XXXXXX TO{3SPACE}"             <119>
12050 DATA "{3SPACE}CHANGE DIR{3SPACE}"             <216>
12060 DATA "{16SPACE}"                              <187>
12070 DATA " DON'T VALIDATE "                       <124>
19970 :                                             <134>
19980 REM *** DIR ANLEGEN ***                       <028>
19990 :                                             <154>
20000 PRINT                                         <129>
20010 N$="":INPUT"DIR NAME (MAX 15 ZEICEN)
      ";N$                                          <007>
20020 IF LEN(N$)>15 OR LEN(N$)<1 THEN 2001
      0                                             <228>
20030 N1$=N$                                        <217>
20040 IF LEN(N$)<16 THEN N$="="+N$+"=":GOT
      O 20040                                       <060>
20050 N$=LEFT$(N$,16)                               <064>
21000 PRINT:PRINT"DIR ANLEGEN"                      <186>
21010 GOSUB 30000:REM - DIR ANLEGEN                 <055>
21900 RESTORE                                       <104>
21910 FOR I=0 TO 7                                  <133>
21920 : READ A$                                     <006>
21930 NEXT I                                        <168>
22000 PRINT:PRINT"UMSCHALT BEFEHL ANLEGEN
      T:";T;" S:";S                                 <151>
22010 OPEN 2,U,2,"&"+N1$+",U,W"                     <169>
22020 PRINT#2,CHR$(0);CHR$(5);:REM - START
      ADRESSE                                       <064>
22030 PRINT#2,CHR$(35);:REM - ANZAHL BYTES          <026>
22040 P=0                                           <157>
22050 FOR I=1 TO 35                                 <102>
22060 : READ A                                      <016>
22070 : IF A=-1 THEN A=T                            <167>
22080 : IF A=-2 THEN A=S                            <042>
22090 : P=P+A:IF P>255 THEN P=P-255                 <080>
22100 : PRINT#2,CHR$(A);                            <216>
22110 NEXT I                                        <094>
22120 P=P+5+35                                      <131>
22130 P=P-(255*INT(P/256))                          <045>
22140 PRINT#2,CHR$(P);                              <166>
22150 CLOSE 2                                       <069>
23000 PRINT:PRINT"UMSCHALTEN"                       <133>
23010 OPEN 15,U,15                                  <121>
23020 OPEN 2,U,2,"#"                                <074>
23030 PRINT#15,"U1 2 ";D$;" 18 01"                  <070>
23040 PRINT#15,"B-P 2 0"                            <088>
23050 GET#2,T$,S$                                   <142>
23060 T=ASC(T$+CHR$(0))                             <087>
23070 S=ASC(S$+CHR$(0))                             <028>
23080 CLOSE 2                                       <239>
23090 PRINT#15,"&"+N1$                              <191>
23100 CLOSE 15                                      <078>
23900 RESTORE                                       <072>
23910 FOR I=0 TO 7                                  <101>
23920 : READ A$                                     <230>
23930 NEXT I                                        <136>
24000 PRINT:PRINT"RUECKSCHALT BEFEHL ANLEG
      EN{2SPACE}T:";T;" S:";S                       <146>
24010 OPEN 2,U,2,"&BACK,U,W"                        <188>
24020 PRINT#2,CHR$(0);CHR$(5);:REM - START
      ADRESSE                                       <030>
24030 PRINT#2,CHR$(35);:REM - ANZAHL BYTES          <248>
24040 P=0                                           <123>
24050 FOR I=1 TO 35                                 <068>
24060 : READ A                                      <238>
```

```
24070 : IF A=-1 THEN A=T                        <135>
24080 : IF A=-2 THEN A=S                        <010>
24090 : P=P+A:IF P>255 THEN P=P-255             <048>
24100 : PRINT#2,CHR$(A);                        <184>
24110 NEXT I                                    <062>
24120 P=P+5+35                                  <099>
24130 P=P-(255*INT(P/256))                      <013>
24140 PRINT#2,CHR$(P);                          <134>
24150 CLOSE 2                                   <037>
25000 PRINT:PRINT"RUECKSCHALTEN"                <041>
25010 OPEN 15,U,15                              <089>
25020 PRINT#15,"&BACK"                          <041>
25030 CLOSE 15                                  <230>
25040 RETURN                                    <204>
29970 :                                         <228>
29980 REM *** DIR ANLEGEN ***                   <122>
29990 :                                         <248>
30000 OPEN 15,U,15                              <255>
30010 OPEN 2,U,2,"#"                            <208>
30020 PRINT#15,"U1 2 ";D$;" 18 01"              <204>
30030 PRINT#15,"B-P 2 0"                        <220>
30040 GET#2,T$                                  <176>
30050 T1=ASC(T$+CHR$(0))                        <168>
30070 PRINT#15,"B-A ";D$;" 18 00"               <135>
30080 INPUT#15,A,A$,T,S                         <074>
30090 PRINT#15,"B-A ";D$;T;S                    <145>
30100 PRINT#15,"B-P 2 00"                       <071>
30110 PRINT#2,CHR$(0);CHR$(255);                <059>
30120 PRINT#2,CHR$(195);CHR$(18);CHR$(0);       <223>
30130 PRINT#2,LEFT$(N$+"{16SHIFT-SPACE}",1
      6);                                       <237>
30140 PRINT#2,CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);          <082>
30150 PRINT#2,"DIR ";                           <224>
30160 PRINT#2,CHR$(0);CHR$(0);                  <126>
30170 PRINT#2,CHR$(0);CHR$(0);                  <136>
30180 PRINT#2,CHR$(0);CHR$(0);                  <146>
30260 FOR I=34 TO 253                           <200>
30270 : PRINT#2,CHR$(0);                        <241>
30280 NEXT I                                    <136>
30300 PRINT#15,"U2 2 ";D$;T;S                   <213>
30310 IF T1=18 THEN 30500                       <114>
30320 : PRINT#15,"U1 2 ";D$;" 18 01"            <138>
30330 : PRINT#15,"B-P 2 0"                      <156>
30340 : PRINT#2,CHR$(T);CHR$(S);                <108>
30350 : PRINT#15,"U2 2 ";D$;" 18 01"            <170>
30500 CLOSE 15                                  <112>
30510 CLOSE 2                                   <047>
30520 RETURN                                    <096>
39970 :                                         <067>
39980 REM *** DATEN FUER & FILE ***             <029>
39990 :                                         <087>
40000 DATA 169,18,133,8,169,1,133,9,169,12
      8,133,1,165,1,48,252,169,-1,141,0,4       <168>
40010 DATA 169,-2,141,1,4,169,144,133,1,16
      5,1,48,252,96                             <174>
```

© 64'er

Von Mini nach Micro

Viele Programme funktionieren auf einer 1581 nur deshalb nicht, weil bestimmte Sektoren belegt werden. Jetzt gibt es ein Programm, mit dem eine 1541-Diskette sektorweise ins 1581-Format kopiert wird. Auf diese Weise werden sogar verschiedene Kopierschutzabfragen umgangen.

Das Kopierprogramm »Mini->Micro Bas« kann zwar keinen Geschwindigkeitsrekord aufstellen, aber es erfüllt seine Aufgabe sicher und zuverlässig. Nach dem Start des Basic-Programms (Listing 1) mit RUN wird das Maschinenspracheprogramm Mini->Micro Bin« (Listing 2) nachgeladen. Nun fragt das Programm, welche 5¼-Zoll-Diskettenstation angeschlossen ist. Es besteht die Wahl zwischen 1541 und 1570/71. Wählt man die 1541, so wird der schnelle serielle Bus nicht benutzt, es dauert also relativ lange, bis die Diskette kopiert ist. Das Kopieren mit einer 1570/71 ist etwas schneller, da der schnelle serielle Bus des C 128 benutzt wird. Disketten im 1571-Format lassen sich nicht auf eine 3½-Zoll-Diskette kopieren, da auf Spur 40 einer 1581-Diskette das Inhaltsverzeichnis liegt. Es gibt allerdings sehr wenig Software im 1571-Format. Die Hersteller der Programme gehen davon aus, daß eine 1541 am C 128 angeschlossen ist, weil relativ viele Computerbenutzer vom C 64 zum C 128 aufgestiegen sind.

Der Kopiervorgang

Vor dem Kopieren wird die Zieldiskette mit dem Namen und der ID formatiert, die die Quelldiskette besitzt. Dadurch wird auch ein Kopierschutz abgefangen, der den Diskettennamen oder die ID abfragt. Beim Kopieren wird auf dem Bildschirm laufend angezeigt, welcher Sektor gelesen und geschrieben wird. Nach dem Kopieren wird auf der 3½-Zoll-Diskette das Inhaltsverzeichnis erzeugt und auf Spur 40 geschrieben. Nun werden die Spuren 1 bis 35 teilweise belegt, damit sie nicht von anderen Programmen überschrieben werden können. Auf der Diskette sind jetzt noch 2477 Sektoren frei, die sich für weitere Dateien nutzen lassen.

Wird die Diskette mit

```
COLLECT
```

beziehungsweise

```
OPEN 1,8,15," V" :CLOSE 1
```

»aufgeräumt« (validiert), werden die nicht belegten Sektoren der Diskette freigegeben.

(J. Lange/da)

Listing 1. Das Programm »Mini- > Micro Bas« läuft nur im C 128-Modus

```
1 REM *********************************************
2 REM ******  MINI->MICRO BAS.   (JUELA)   ******
3 REM ******    EIN BACKUP - PROGRAMM      ******
4 REM ******       ZUM COPIEREN VON        ******
5 REM ******      EINSEITIGEN 5 1/4 -      ******
6 REM ******  AUF 3 1/2 - ZOLL DISKETTEN   ******
7 REM *********************************************
10 FAST
20 GRAPHIC 1,0
30 UN=PEEK(186)
40 TRAP 750: BLOAD "MINI->MICRO BIN",U(UN)
50 TRAP : DIM N$(16)
60 PRINT "{CLR}ZIEL-UND QUELL-DISKETTEN EINLEGEN!
   DANN <TASTE>": GET KEY G$
70 PRINT "{CLR}BENUTZEN SIE ALS QUELLGERAET{2DOWN
  }1.{2SPACE}EINE 1570/71'ER, ODER"
80 PRINT "{DOWN,28RIGHT}2.{2SPACE}EINE 1541'ER FL
  OPPY.": PRINT
90 INPUT "BITTE NUMMER EINGEBEN (1 / 2){2SPACE}1{
  3LEFT}";FL
100 INPUT "{CLR}GERAETE-NR.QUELLFLOPPY{3SPACE}8{3
   LEFT}";UN
110 IF UN=8 THEN UX=9: ELSE IF UN=9 THEN UX=8
```

```
120 PRINT "{CLR}SIND SIE SICHER? DIE DISKETTE IN
    GERAET NR. "UX" WIRD GELOESCHT! <J/N>": GET K
    EY G$
130 IF G$="N" THEN 100: ELSE IF G$<>"N" AND G$<>"
    J" THEN 120
140 J=0: J1=1
150 IF FL=1 THEN 180: ELSE J1=0
160 IF FL=2 AND UN=8 THEN J=1: J1=1
170 OPEN 1,UN,15: PRINT#1,"I0": CLOSE 1
180 A=DEC("1430")
190 FOR I=J TO J1: POKE A,85: POKE A+1,48: POKE A
    +2,4
200 OPEN 1,8+I,15
210 SYS DEC("2200"),,,3
220 CLOSE 1: NEXT I
230 TR=18: SE=0: GOSUB 440
240 FOR I=0 TO 15: N$(I)=CHR$(PEEK(DEC("2000")+14
    4+I)): N$=N$+N$(I): NEXT I
250 K$=CHR$(PEEK(DEC("2000")+162))+CHR$(PEEK(DEC(
    "2000")+163))
260 PRINT "{CLR}";
270 PRINT "{DOWN}NAME:{RIGHT}"N$", ID: "K$
280 OPEN 1,UX,15,"N0:"+N$+","+K$: GOSUB 730: CLOS
    E 1: PRINT "{CLR}": DIRECTORY D0,U(UX)
290 FOR I= 1 TO 17: PRINT I"{RIGHT}";: FOR J=0 TO
     20: PRINT J;: TR=I: SE=J: GOSUB 440: GOSUB 5
    60: NEXT J: PRINT : NEXT I
300 FOR I=18 TO 24: PRINT I"{RIGHT}";: FOR J=0 TO
     18: PRINT J;: TR=I: SE=J: GOSUB 440: GOSUB 5
    60: NEXT J: PRINT : NEXT I
310 FOR I=25 TO 30: PRINT I"{RIGHT}";: FOR J=0 TO
     17: PRINT J;: TR=I: SE=J: GOSUB 440: GOSUB 5
    60: NEXT J: PRINT : NEXT I
320 FOR I=31 TO 35: PRINT I"{RIGHT}";: FOR J=0 TO
     16: PRINT J;: TR=I: SE=J: GOSUB 440: GOSUB 5
    60: NEXT J: PRINT : NEXT I
321 PRINT "{DOWN}DER BEREICH WIRD GESCHUETZT, BIT
    TE ETWAS GEDULD...{DOWN}"
322 :
323 REM * * * * * * * * * * * * BLOCK ALLOCATE * *
    * * * * * * * * * * * * * * *
324 :
330 OPEN 1,UX,15
340 FOR I= 1 TO 17: TR=I: FOR J=0 TO 20: SE=J: GO
    SUB 650: NEXT J: NEXT I
350 FOR I=18 TO 24: TR=I: FOR J=0 TO 18: SE=J: GO
    SUB 650: NEXT J: NEXT I
360 FOR I=25 TO 30: TR=I: FOR J=0 TO 17: SE=J: GO
    SUB 650: NEXT J: NEXT I
370 FOR I=31 TO 35: TR=I: FOR J=0 TO 16: SE=J: GO
    SUB 650: NEXT J: NEXT I: CLOSE 1
371 :
372 REM * * * * * * * * * * * * * * SPUR 40 * * * *
     * * * * * * * * * * * * * * *
373 :
380 I=18: SE(1)=3: J1=1: PRINT 40"{RIGHT}";
390 TR=I: SE=J1: GOSUB 440: J1=PEEK(8193)
400 IF PEEK(8192)=0 THEN TR=40: SE=SE(1): PRINT S
    E: GOSUB 560: GOTO 420
410 TR=40: SE=SE(1): POKE 8192,TR: POKE 8193,SE+1
    : PRINT SE;: GOSUB 560: SE(1)=PEEK(8193): : G
    OSUB 770: GOTO 390
420 DIRECTORY D0,U(UX): SLEEP 3: PRINT "{5DOWN}NI
    CHT MEHR VALIDIEREN, DANN KANN DIE DISKETTE W
    EITER VOLLGESAVED WERDEN{5DOWN}": SLEEP 5: EN
    D
430 :
440 REM * * * * * * * * * * * * * LESEN * * * * *
    * * * * * * * * * * *
450 :
460 UY=UN: OPEN 1,UN,15
470 IF FL=2 THEN 660
480 POKE A+2,0
490 POKE A,85: POKE A+1,48
500 POKE A+3,TR: POKE A+4,SE: POKE A+5,1
510 POKE DEC("B0"),1
520 POKE DEC("FB"),0: POKE DEC("FC"),32
530 SYS DEC("2220"),,,6
540 CLOSE 1: RETURN
550 :
560 REM * * * * * * * * * * * * SCHREIBEN * * * *
    * * * * * * * * * * *
570 :
580 POKE A,85: POKE A+1,48: POKE A+2,130
590 POKE A+3,TR: POKE A+4,SE: POKE A+5,1
600 POKE DEC("B0"),1
610 POKE DEC("FB"),0: POKE DEC("FC"),32
620 OPEN 1,UX,15
630 SLOW :  SYS DEC("228E"),,,6: FAST
640 CLOSE 1: RETURN
650 PRINT#1,"B-A:";0;TR;SE: RETURN
660 OPEN 5,UY,5,"#"
670 PRINT#1,"U1";5;0;TR;SE
680 SYS DEC("233A")
690 CLOSE 5: GOTO 540
700 :
710 REM * * * * * * * * * * * * * * FEHLER * * * *
    * * * * * * * * * * * * * *
720 :
730 INPUT#1,DF: IF DF AND N$="MINI-MICRO COPY" AN
    D K$="JL" THEN N$="": PRINT "{CLR}FEHLER ZIEL
    -DISKETTE (SCHREIBSCHUTZ?). FEHLER BEHEBEN UN
    D <TASTE>": GET KEY G$: CLOSE 1: GOTO 230
740 IF DF THEN : CLOSE 1: N$="MINI-MICRO COPY": K
    $="JL": PRINT "{CLR}QUELL-DISKETTEN-NAME/ID N
    ICHT OK. ERSATZWEISE :": GOTO 270: ELSE RETUR
    N
750 TRAP : PRINT "{CLR}DISKETTE MIT 'MINI->MICRO
    BIN' IN GERAET NR {LEFT}" PEEK(186) "{RIGHT}EI
    NLEGEN. DANN <TASTE>": GET KEY G$: GOTO 40
760 :
770 REM * * * * * * * * * * BAM - ANPASSUNG * * * *
     * * * * * * * * * * * *
780 :
790 C=8442: SE=1
800 UY=UX: OPEN 1,UX,15: POKE A+2,128: GOSUB 490
810 IF PEEK(C)=0 THEN RETURN
820 POKE C,PEEK(C)-1
830 C=C+1: IF PEEK(C)>0 THEN POKE C,PEEK(C)-(256-
    PEEK(C)): GOTO 850
840 GOTO 830
850 GOSUB 570: RETURN
```

© 64'er

Listing 2. »Mini- > Micro-Bin« wird vom Haupiprogramm nachgeladen

```
Name : mini->micro bin 2200 2350
----------------------------------
2200 : ad 1c 0a 29 bf 8d 1c 0a  50
2208 : a2 01 20 c9 ff a2 00 bd  fd
2210 : 30 14 20 d2 ff e8 88 d0  b8
2218 : f6 20 cc ff 2c 1c 0a 60  de
2220 : ad 1c 0a 29 bf 8d 1c 0a  70
2228 : a2 01 20 c9 ff a2 00 bd  1d
2230 : 30 14 20 d2 ff e8 88 d0  d8
2238 : f6 20 cc ff 2c 1c 0a 50  de
2240 : 4a 78 2c 0d dc a6 b0 ad  94
2248 : 00 dd 49 10 8d 00 dd a9  2f
2250 : 08 2c 0d dc f0 fb ad 00  f3
2258 : dd 49 10 8d 00 dd ad 0c  4d
2260 : dc 85 fa 29 0f c9 02 b0  8b
2268 : 22 a0 00 a9 08 2c 0d dc  df
2270 : f0 fb ad 00 dd 49 10 8d  4d
2278 : 00 dd ad 0c dc 91 fb c8  30
2280 : ea ea d0 e7 e6 fc ca d0  33
2288 : e2 18 24 38 58 60 ad 1c  fe
2290 : 0a 29 bf 8d 1c 0a a2 01  6f
2298 : 20 c9 ff a2 00 bd 30 14  c8
22a0 : 20 d2 ff e8 88 d0 f6 20  71
22a8 : cc ff 2c 1c 0a 70 01 60  eb
22b0 : 78 a9 40 85 fd a6 b0 a0  d7
22b8 : 00 ad 05 d5 09 08 8d 05  9c
22c0 : d5 a9 7f 8d 0d dc a9 00  5a
22c8 : 8d 05 dc a9 03 8d 04 dc  ab
22d0 : ad 0e dc 29 80 09 55 8d  a1
22d8 : 0e dc 2c 0d dc ad 00 dd  f8
22e0 : cd 00 dd d0 f8 45 fd 29  43
22e8 : 40 f0 f2 a5 fd 49 40 85  48
22f0 : fd b1 fb 8d 0c dc a9 08  d5
22f8 : 2c 0d dc f0 fb c8 ea ea  87
2300 : d0 db e6 fc ca d0 d6 a9  f9
2308 : 08 8d 0e dc ad 05 d5 29  a3
2310 : f7 8d 05 d5 2c 0d dc ad  c4
2318 : 00 dd 49 10 8d 00 dd a9  ff
2320 : 08 2c 0d dc ea ad 0c dc  23
2328 : 85 fa ad 00 dd 29 ef 8d  98
2330 : 00 dd a5 fa 29 0f c9 02  1e
2338 : 58 60 a2 05 20 c6 ff a0  83
2340 : 00 20 cf ff 99 00 20 c8  f0
2348 : d0 f7 20 cc ff 60 00 00  b8
```

© 64'er

Das Super-Luxus-

Der Proportional-Font-Modus ist ein besonderes Merkmal unseres Selbstbau-Druckerinterfaces. Neben der um ein Vielfaches gesteigerten Druckqualität lassen sich, unabhängig vom Programm, Texte beliebig formatieren. Der Font-Editor schließlich krönt die Leistungsfähigkeit unserer Hardware des Monats aus der Ausgabe 12/88, denn mit ihm sind Sie nicht mehr an vorgegebene Zeichensätze gebunden.

(Teil 3)

Nachdem wir die Bauanleitung und das Betriebssystem ausführlich in den Ausgaben 12/88 und 1/89 beschrieben haben, beschäftigen wir uns heute mit einem Modus, den kein kommerzielles Interface, und sei es auch noch so teuer, hat: dem sogenannten Proportional-Font-Modus. Bei diesem Modus wird die Breite eines Zeichens optimiert. So ist zum Beispiel ein »I« schmaler als ein »M«.

Über Sekundäradresse 6 (im Umlautmodus SA 7, siehe Tabelle) schaltet das Interface in den Proportional-Font-Modus, der sich von den anderen grundsätzlich unterscheidet. Es wird hierbei nur der Grafikmodus des Druckers benutzt; dadurch kann mit beliebigen Proportionalzeichensätzen (Fonts) gedruckt werden. Die Zeichencodes, die dem Interface gesendet werden, entsprechen dem Standard-ASCII-Format. Gegenüber dem Commodore-ASCII sind Groß- und Kleinbuchstaben vertauscht. Die großen Umlaute haben die Codes 91 bis 93 (oder hexadezimal $5b bis $5d), die kleinen Umlaute und das »ß« liegen bei 123 bis 126 ($7b bis $7e).

Der Druckvorgang ist relativ langsam, da zwischen Interface und Drucker je nach Zeichenart und -größe fünf- bis 1000mal mehr Daten übertragen werden als zwischen Computer und Interface. Die Grafikmusterdaten der Proportionalzeichen entnimmt das Interface dem maximal 64 KByte großen Font-EPROM. Mit dem Font-Editor (das Programm befindet sich aufgrund der Länge nur auf der Programmservice-Diskette, möchten Sie es lieber abtippen, können Sie das Listing von der Redaktion gegen einen frankierten Briefumschlag anfordern) kann man Zeichensätze erstellen, die als sequentielle Dateien auf Disk gespeichert werden. Das Programm »FONT-EPROM-GEN.« (Listing 1) macht aus den Font-Dateien 16-KByte-Blöcke, die sich dann ins EPROM brennen lassen. So ist man in der Lage, sich einen eigenen, im Interface residenten Font-Vorrat anzulegen. In 64-KByte-EPROM passen ungefähr 20 Fonts. Als Besonderheit kann man mit dem Programm »RAM-FONT-LADER« (Listing 2) einen Font in den RAM-Speicher des Interface laden und dort aktivieren, was zum Beispiel zum Austesten neu erstellter Fonts nützlich ist.

Der Proportionalschrift-Modus

Außer dem normalen Druckpuffer benutzt das Interface noch einen Zeilenpuffer, in dem die Zeichencodes und aktuellen Steuerzustände abgelegt werden. Dieser Puffer bietet Platz für 255 Einträge. Beim Drucken einer Zeile muß er meistens mehrere Male ausgelesen werden, da in der Regel eine logische Zeile aus mehreren physikalischen Druckzeilen besteht, und somit mehrere Druckdurchgänge zum Zusammenstellen einer Proportionalschriftzeile nötig sind. Das Ausdrucken wird durch eines von drei Ereignissen ausgelöst:

1. Es wird ein RETURN-Code gesendet.
2. Das letzte gesendete Zeichen paßt nicht mehr in die aktuelle Druckzeile.
3. der Zeilenpuffer ist voll.

Im Proportionalschrift-Modus versteht das Interface keine ESC/P-Steuersequenz. Es stehen jedoch 14 neue Steuersequenzen zur Verfügung, mit denen die Textausgabe beeinflußt werden kann. Außerdem wird natürlich der Wagenrücklaufcode (13 beziehungsweise $0d) abgefragt sowie der Cursor-right-Code (29 beziehungsweise $1d) des Commodore-ASCII, der einfach durch ein Space-Zeichen ersetzt wird. Der dritte Sondercode ist 255 beziehungsweise $ff, der als Trennvorschlag aufgefaßt wird (siehe Moduswahl).

Die Steuersequenzen bestehen aus einem einleitenden ESC-Code (27 beziehungsweise $1b) sowie aus einem Erkennungszeichen und einer oder mehrerer ASCII-Ziffern als Parameter. Diese werden im folgenden mit »x« gekennzeichnet. Man kann also beim Festlegen des linken Randes zum Beispiel einfach eine vierstellige Dezimalzahl in ASCII-Darstellung anhängen (die auf der linken Seite eventuell mit Nullen aufgefüllt werden muß). Die Sequenz würde dann so aussehen:

CHR$(27)+ "L" + "0460"

Das Erkennungszeichen muß groß geschrieben werden. Die Steuersequenzen im einzelnen:

1. Sxx: Mit SIZE können die Zeichen-Vergrößerungsfaktoren eingestellt werden, wobei Null einfache Größe bedeutet, Eins entspricht doppelter Größe und so weiter. Maximale Vergrößerung wäre also zehnfach, wobei die Schrift natürlich sehr grob wäre. Die beiden Ziffern werden getrennt aufgefaßt. Die erste Ziffer steht für die x-Richtung, die zweite für den Maßstab in y-Richtung. Beim Drucken dürfen Zeichen bis zu 255 Punktzeilen hoch sein. Der y-Wert wird, wenn nötig, nach unten korrigiert. Ebenso wird die x-Maßstabsangabe korrigiert, falls ein Zeichen nicht mehr in eine Druckzeile passen würde. Der Steuerbefehl tritt sofort in Kraft, so daß man theoretisch jedem Zeichen einer Druckzeile eine andere Größe geben könnte.

2. Lxxxx: Die vierstellige Zahl gibt die Punktposition des linken Druckrandes an. Dieser muß mindestens 100 Punkte vom rechten Rand entfernt sein. Beim Überschreiten der Grenze wird die »xxxx«-Angabe nach links korrigiert. Der Steuerbefehl tritt erst in der nächsten Druckzeile in Kraft, falls er nicht am Anfang einer Druckzeile gesendet wird.

3. Rxxxx: Der rechte Druckrand wird entsprechend nach rechts oder links korrigiert, falls zwischen den Rändern weniger als 100 Punkte liegen oder die maximale Anzahl der pro Zeile druckbaren Punkte überschritten wird. Die Steuersequenz wird ignoriert, wenn die Druckposition in der aktuellen Zeile den angegebenen Spaltenwert schon überschritten hat.

4. Mx: Einstellung des Druckformats; x muß im Bereich von 0 bis 4 liegen, andere Werte werden korrigiert.

0: unveränderter Druck. Hierbei wird die Ausgabe in keiner Weise beeinflußt. Wörter am Ende einer Zeile werden eventuell abgeschnitten. Alle Trennvorschläge werden ignoriert.

1: linksbündiger Druck; unterscheidet sich (wie die anderen Modi) von Modus 0 dadurch, daß Wörter in die nächste Zeile übernommen werden, falls sie nicht mehr in die aktuelle Druckzeile passen. Bei längeren Wörtern empfiehlt es sich, Trennvorschläge einzusetzen, damit durch einen Wortumbruch keine unbeabsichtigten Absätze entstehen.

2: rechtsbündiger Druck.

3: zentrierter Druck (zwischen den Druckrändern).

4: Blocksatz (rechts- und linksbündiger Druck). Hierbei werden Spaces (aber nicht Cursor-right-Codes) am Anfang einer Druckzeile ignoriert. Der Blocksatz wird erreicht, indem, wenn nötig, zwischen jedem Zeichen eine oder mehrere Leerspalten eingefügt werden. Der »Script«-Font eignet sich daher kaum für diesen Modus.

Druckerinterface

5. Vx: Da innerhalb einer Druckzeile mehrere verschiedene Zeichenhöhen möglich sind, gibt es für die jeweils kleineren Zeichen in der Druckzeile drei Möglichkeiten der vertikalen Anordnung, die mit diesem Steuerbefehl ausgewählt werden können:

1: Zeichen werden am oberen Rand gedruckt (Superscript),
2: vertikal zentrierter Druck,
3: Zeichen werden am unteren Zeilenrand gedruckt (Subscript).

6. Cxx: Die zweistellige Zahl gibt an, wie viele Punktzeilen Abstand bei jedem folgenden RETURN zwischen zwei Druckzeilen gelassen werden sollen.

7. xx: xx ist die Kennummer des Fonts, der angewählt werden soll. Diese ergibt sich aus der Position in der FONT-LISTE. Die Datei wird vom Font-Editor angelegt und enthält die Namen und Größen (in Byte) aller vorhandenen Fonts. Mit dem Programm FONT-EPROM-GEN. kann man sich die Font-Namen mit den dazugehörigen Kennummern ausdrucken lassen. Nummer Null ist für den RAM-Font reserviert. Ist kein Font-EPROM vorhanden oder wurde der angewählte Font nicht ins EPROM gebrannt, so versucht das Interface, auf den RAM-Font umzuschalten. Ist auch dieser nicht vorhanden, so wird das Interface auf Durchlaß geschaltet, so daß bis auf Steuerbefehle alle gesendeten Zeichen ignoriert werden.

Innerhalb einer Druckzeile kann man beliebig oft den Zeichensatz wechseln.

8. Ux: 1 = unterstreichen ein, 0 = unterstreichen aus.

Die Unterstreichlinie liegt bei einem Achtel der Zeichenhöhe, ihre Dicke beträgt ein Sechzehntel der Zeichenhöhe plus eins. (Mit Zeichenhöhe oder -länge ist hier immer die Gesamtgröße gemeint, also unter Berücksichtigung der SIZE-Werte.) – Auch bei Blocksatz ist die Unterstreichung, ebenso wie der reverse Balken (9.) lückenlos. Unterstreichen und Reversdarstellung werden abgeschaltet, wenn ein RETURN-Code gesendet wird.

9. Nx: Negativ-(Revers-)Darstellung (1 = an, 0 = aus)

Der (ohnehin selten verwendete) Revers-Modus bringt bei hohen Druckdichten sehr undeutliche Ausdrucke, da sich gesetzte Punkte teilweise überlappen.

10. Txxxx: Tabellierung. Die vierstellige Zahl gibt die Punktposition an, bei der weitergedruckt werden soll. Ist diese Position in der Druckzeile bereits überschritten, so wird dieser Befehl ignoriert. Die Spaltenangabe entspricht intern einem anderen Distanzwert, was die Tabellierposition verfälscht, falls in der Zeile nicht linksbündig (Modus 0 oder 1) gedruckt wird. Der Wert wird nach links korrigiert, falls der rechte Druckrand überschritten wird.

11. Ix: Interlace (1 = ein, 0 = aus). In diesem Modus wird durch Mikro-Linefeeds nach jedem zweiten Druckdurchgang doppelte vertikale Druckdichte erreicht (144 Punkte pro Zoll). Man bekommt damit ein sehr sattes, NLQ-ähnliches Schriftbild. Viele der 19 im Interface residenten (beziehungsweise auf Diskette vorhandenen) Fonts sind allerdings nur bedingt NLQ-tauglich, da die Linien, aus denen die Zeichen aufgebaut sind, zu dick sind. Eine im Interlace-Modus vollgeschriebene Druckseite wirkt dadurch zu gesättigt.

Für den Interlace-Modus muß das Interface wissen, ob der angeschlossene Drucker 216tel- oder 144stel-Zoll-Mikro-Linefeeds ausführt. Dies ist dem Druckerhandbuch zu entnehmen. DIP-Schalter 4 ist für diese Einstellung vorgesehen: DIP 4 ein = 144stel, DIP 4 aus = 216tel Zoll.

12. *x: Hiermit wird die Druckdichte eingestellt. Der Parameter muß im Bereich von 0 bis 6 liegen, da ESC/P-Drucker sieben verschiedene Druckdichten beherrschen. Andere Werte werden korrigiert. Dieser Steuerbefehl löscht außerdem den Zeilenpuffer und setzt den linken Druckrand auf Spalte Null. Mit DIP-Schalter 3 kann eingestellt werden, ob ein 8-Zoll- (DIN A4) oder ein 12-Zoll-Drucker (DIN A3) angeschlossen ist: DIP 3 aus = 8 Zoll, DIP 3 ein = 12 Zoll. Mit Hilfe dieses DIP-Schalters und der Druckdichtennummer bestimmt das Interface, wieviel Punktspalten jeweils in einer Zeile maximal druckbar sind und setzt den rechten Druckrand auf diesen Wert:

8 Zoll: 480, 960 (langsam), 960 (schnell), 1920, 640, 576, 720
12 Zoll: 720, 1440, 1440, 2880, 960, 864, 1080 Punkte pro Zeile

13. Px: nichtproportionaler Druck (1 = ein, 0 = aus). In diesem Modus, der innerhalb einer Zeile beliebig oft geändert werden kann, sind alle gedruckten Zeichen effektiv so breit wie das breiteste Zeichen des momentan aktiven Fonts. Dies ist in der Regel das große »W«. Es ist daher ratsam, beim Editieren eines Fonts darauf zu achten, daß die breitesten Zeichen nicht zu stark von der Durchschnittsbreite abweichen.

Die schmaleren Zeichen werden beim Drucken in die Mitte des für ein Zeichen zur Verfügung stehenden Platzes gesetzt. Mit dem Nichtproportional-Modus dürfte die höchstmögliche Kompatibilität zu Textprogrammen erreichbar sein.

14. Hxx: Die zweistellige Zahl gibt die Anzahl der Leerspalten zwischen zwei Druckzeichen an. Der angegebene Wert wird dabei mit dem SIZE-x-Wert multipliziert. Da die Fonts nur mit einem Minimum an Zeichenabständen ausgestattet sind, empfiehlt es sich, das Schriftbild mit Leerspalten aufzulockern. Sind gleichzeitig der Nichtproportional-Modus sowie der Blocksatz aktiv, gibt es folglich drei Leerspalten-Quellen.

Der Font-Editor

Mit dem Font-Editor können auf komfortable Weise Fonts erstellt, geladen und gespeichert werden, die dann mit dem Programm »RAM-FONT-LADER« ins Interface übertragen oder mit dem »FONT-EPROM-GEN.« zum Brennen ins EPROM vorbereitet werden können.

Beim Start des Programms wird die FONT-LISTE nachgeladen. Diese sequentielle Datei enthält die Informationen über Anzahl, Größe und Namen der auf Diskette vorhandenen Fonts (sie wird von RAM-FONT-LADER und FONT-EPROM-GEN. geladen). Das Manipulieren oder Aktualisieren dieser Liste übernimmt der Font-Editor.

Der Font-Editor verfügt über eine komfortable Benutzeroberfläche. Mit dem Joystick oder einer Maus in Port 2 lassen sich alle Funktionen aufrufen. Die Pull-Down-Menüs werden automatisch geöffnet, wenn man sie mit dem Pfeil anfährt.

Nach dem Start zeigt sich außer der Menüleiste zunächst nur ein leerer Bildschirm. Um überhaupt editieren zu können, muß daher eine der beiden Funktionen »Zeichensatz laden« oder »Neuer Zeichensatz« aufgerufen werden.

Danach erscheint der Editor in Form von drei Fenstern:

Im Editiergitter (links) können einzelne Punkte (je nach Modus) durch Anklicken (Feuerknopf drücken) verändert werden. Die Zeilen- und Spaltennumerierung erleichtert dabei die Orientierung.

Im Anzeige-Fenster rechts oben werden der Code, die Normalschriftdarstellung sowie das Muster des momentan im Editor befindlichen Zeichens in Originalgröße ausgegeben. »+« und »–« deuten an, daß hier vom Code her benachbarte Zeichen angewählt werden können: Klickt man die linke Hälfte des Anzeige-Fensters an, so wird das im Zeichensatz nächstniedrigere Zeichen in den Editor übertragen, bei der rechten Hälfte das vom Code her nächsthöhere.

Das Moduswahl-Fenster rechts unten schließlich ermöglicht die Einstellung der Editierart. Im ersten Modus lassen sich die Grafikpunkte durch »Anklicken« invertieren. In den beiden anderen Modi werden alle Punkte, die man mit dem Pfeil berührt, ge-

setzt oder gelöscht. Ist der Setz- oder Löschmodus aktiv, erscheint »Modus an«, ansonsten »Modus aus«. Das Ein- und Ausschalten (durch den Feuerknopf) ist nur möglich, wenn sich der Pfeil im Editiergitter befindet.

Auf den jeweils nächsten Editiermodus kann man auch umschalten, wenn man den schräg schraffierten Hintergrund mit dem Feuerknopf des Joysticks anklickt.

Die Menüleisten-Kommandos

1. DISK

a) Directory : Das Inhaltsverzeichnis der Diskette wird auf dem Bildschirm in gewohnter Form ausgegeben.

b) Befehl senden: Der eingegebene Text wird nach Drücken der RETURN-Taste über den Befehlskanal (Sekundäradresse 15) an das Laufwerk gesendet. Das Programm prüft dann, ob ein Befehl zum Löschen eines Fonts (S:) an die Floppy gegeben wurde. Gibt die Floppy eine korrekte »files scratched«-Meldung zurück und existiert der eingegebene Name in der Font-Liste, so wird der dazugehörige Eintrag aus der Font-Liste gelöscht, was dem Benutzer durch eine zusätzliche Meldung mitgeteilt wird. Dazu darf der eingegebene Name aber keine Jokerzeichen enthalten.

c) Zeichensatz laden: Es wird zunächst der Font-Name erfragt, der maximal 13 Buchstaben haben darf, da das Kürzel ».SH« noch hinzukommt. Die ersten drei Zeichen des Namens sind ebenfalls festgelegt: Sie bestehen bei allen Font-Namen aus einer zweiziffrigen Zahl, die den Schriftgrad (= Höhe in Punkten) angibt, und aus einem darauffolgenden Dezimalpunkt. Diese drei Zeichen müssen beim Laden mit angegeben werden, beim Speichern aber nicht.

Klickt man »OK« an, dauert das Laden – je nach Font-Größe – mindestens 20 Sekunden. Ob der Computer noch damit beschäftigt ist, erkennt man, wie bei anderen Funktionen, daran, daß das Menüleistenwort invertiert ist.

d) Zeichensatz speichern: Hier wird nur ein maximal zehnbuchstabiger Name erfragt, da das Programm das Hinzufügen der Schriftgrad-Angabe (XX.) übernimmt.

Beim Speichern wird zunächst die Breite aller Zeichen ermittelt (und auf Disk geschrieben), indem jeweils von rechts her das Zeichenmuster nach leeren Punktspalten durchsucht wird. (Das Space-Zeichen ist auf 7/10 der Breite des Editiergitters gesetzt.) Man sollte also für Abstände zwischen den Proportionalzeichen sorgen, indem man beim Editieren jeweils auf der linken Seite des Editiergitters je nach Schriftgrad eine oder mehrere Punktspalten frei läßt.

Nach fehlerlosem Speichern wird ein neuer Eintrag in der Fontliste angelegt oder ein schon existierender aktualisiert, was der Benutzer an einer entsprechenden Meldung erkennt.

2. Editor

a) Auswählen: Es erscheint ein Menü mit dem Zeichenvorrat. Der Pfeil wird auf das momentan im Editor befindliche Zeichen gesetzt. Durch Anklicken kann der Benutzer nun andere Zeichen auswählen, wobei das Anzeige-Fenster jeweils aktualisiert wird. Dadurch kann das Menü auch dazu dienen, sich einen kleinen Überblick über die bisherige Arbeit zu verschaffen. Die Auswahl wird beendet, wenn man das Menüfenster verläßt.

Fonts bestehen aus maximal 96 Zeichen. Dabei handelt es sich um die Codes 0 bis 95 des C 64-Groß-/Kleinzeichensatzes. Im Interface ist daher im Proportionalschriftmodus eine Wandlung der gesendeten Zeichencodes von Standard-ASCII nach Commodore-Bildschirmcodes erforderlich. Damit das Interface auch die deutschen Sonderzeichen richtig ausgibt, sollten diese im Zeichensatz die folgenden Codes belegen:

```
ß       : vor dem A (Code: 64)
ä,ö,ü   : eckige Klammern / Pfund-Zeichen
          (Codes 27 bis 29)
Ä,Ö,Ü   : hinter dem Z (Codes 91 bis 93)
```

b) Pfeilgeschwindigkeit: Die Geschwindigkeit des Pfeils sollte sich zum Beispiel nach der Größe der Editiergitterkästchen richten (je kleiner, desto langsamer). – Das Menü wird verlassen, indem man außerhalb des Fensters den Feuerknopf drückt.

c) Übertragen: Auch hier erscheint das Zeichenvorratsmenü, um auszuwählen, welches Zeichenmuster in das Editiergitter zu übertragen ist. Dabei löscht man den bisherigen Inhalt durch Überschreiben. Hat man diese Funktion irrtümlich aufgerufen und möchte das im Editor befindliche Zeichenmuster nicht verlieren, so verläßt man das Menüfenster. Das Zeichen im Editor wird dann auf sich selbst übertragen. Es bleibt also erhalten.

Die Übertragungsfunktion kann sehr viel Editierarbeit ersparen, da es in einem Font meistens viele ähnliche Zeichen gibt, die nicht jedesmal vollständig neu erstellt werden müssen.

d) Neuer Zeichensatz: Dieses Kommando ist das erste, wenn man einen neuen Zeichensatz erstellen möchte. Es werden Breite und Höhe des Editiergitters erfragt und dann, nach »OK«, die drei Editorfenster neu aufgebaut. Die eingegebene Höhe entspricht dem Schriftgrad des neuen Fonts, die Breitenangabe dient nur als Maximalwert, da ja jedes Zeichen verschieden breit sein darf. In der Regel sind Buchstaben wie »m« oder »w« etwas breiter als hoch. Bei der Formatangabe sollte man daher diese »Extremfälle« berücksichtigen. Die Breite muß im Bereich von 5 bis 40 Punkten liegen, die Höhe im Bereich von 3 bis 40 Punkten. Bei falschen Eingaben werden die Abfragen jeweils wiederholt.

e) Zeichensatzgröße ändern: Das Ändern des Editiergitterformats könnte zum Beispiel nötig sein, wenn man beim Editieren merkt, daß die Breite zu klein gewählt wurde. Hier hat man dann gegenüber d) den Vorteil, daß die Musterdaten nicht gelöscht werden. Nur wenn man kleinere Maße angibt als die bisherigen, könnten Zeichenmusterteile abgeschnitten werden. Eingegebene Daten gehen dadurch verloren. In diesem Fall wird der Benutzer vor dem OK/ABBRUCH-Menü durch eine Meldung gewarnt.

f) PRG verlassen: Hat man während einer »Sitzung« mit dem Font-Editor Zeichensätze gelöscht oder gespeichert, so daß die Font-Liste manipuliert wurde, ist es wichtig, das Programm durch dieses Kommando zu verlassen und nicht etwa durch das Ausschalten des Computers. Bei »PRG verlassen« wird die Font-Liste von Diskette gelöscht und dann durch die im Speicher des C 64 befindliche, aktualisierte Version ersetzt. – Daher erscheint vor dem OK/ABBRUCH-Menü die Frage, ob sich die richtige Diskette im Laufwerk befindet.

3. Zeichen

a) Löschen: Der Pfeil ist zunächst auf das Editiergitter zu setzen. Die Funktion wird, wie bei 4c), nicht ausgeführt, wenn man das Gitter verläßt und den Feuerknopf drückt. Nach versehentlichem Auslösen der Funktion ist also noch eine Rücknahme möglich.

b) Invertieren: Da sich dieses Kommando durch nochmaliges Ausführen rückgängig machen läßt, wird es ohne zusätzliche Abfrage sofort ausgeführt.

c) Fläche füllen: Man kann sich Arbeit ersparen, indem man eine größere, umrandete Fläche im Zeichenmuster durch diese Funktion ausfüllen läßt, wobei die Anfangsposition für den Füll-Algorithmus im Editiergitter durch Anklicken anzugeben ist. Bei »offenen« Flächen gilt auch der Rand des Gitters als Füll-Begrenzung.

d) Shiften x/y: Hiermit läßt sich die Zeichengrafik punktweise waagerecht oder senkrecht verschieben. Die herausfallenden Punktreihen werden auf der jeweils anderen Seite wieder angefügt (zyklisches Rotieren). Das Programm wartet auf den Feuerknopf, um dann das Zeichen genau um einen Punkt zu verschieben (der Feuerknopf wird entprellt). Die Verschieberichtung (links/rechts oder oben/unten) bestimmt man durch Setzen des Pfeils auf die linke oder rechte Hälfte des Anzeigefensters (+/-). Dieser Modus wird verlassen, indem man den Pfeil aus dem Anzeigefenster hinausbewegt.

Der RAM-Font-Lader

Vor dem Start dieses Programms sollte das Interface (und ein Laufwerk) betriebsbereit sein. Es wird die Font-Liste geladen und ausgegeben. Hat der Benutzer einen Zeichensatz ausgewählt, prüft das Programm, ob der Druckpuffer des Interface für die Font-Datei groß genug ist. Falls der Platz nicht reicht, wird erneut eine Font-Nummer erfragt.

Reicht der Platz, lädt das Programm die Font-Datei in den Speicher und von dort in das Interface ab Adresse $0800 (ursprüngli-

cher Druckpufferanfang). Danach beginnt der Druckpuffer, und zwar genau ein Byte hinter dem Font-Ende. Dadurch wird der Puffer je nach Font-Größe entsprechend kleiner.

Zum Schluß fragt das Programm, ob ein Probeausdruck mit dem RAM-Font gewünscht wird. Dabei läßt der Computer alle Codes des Zeichensatzes hintereinander drucken.

Der Font-EPROM-Generator

Zunächst wird die Font-Liste geladen. Dann erfragt das Programm, welche Fonts ins EPROM gebrannt und wie viele 16-KByte-Bänke angelegt werden sollen. Da die Fonts keine Bankgrenzen überschreiten dürfen, enthält das Programm eine Optimierungsroutine, die die Font-Dateien möglichst platzsparend auf die Bänke verteilt. Die tatsächliche spätere Anordnung der Fonts im EPROM hat deshalb nichts mit deren Reihenfolge in der Font-Liste zu tun.

Beantwortet der Benutzer die »Alles ok?«-Frage mit »j«, so wird der Algorithmus zunächst ohne Lade- und Speicheroperationen durchlaufen, um zu prüfen, ob alle Fonts auf die angegebene Anzahl Bänke passen. Falls nicht, wird die Gesamtlänge (in Bytes) der übriggebliebenen Fonts ausgegeben. Anschließend sind die zu brennenden Fonts erneut einzugeben.

Reicht der Platz für die Fonts, so wird der Algorithmus noch einmal mit den Lade- und Speicheroperationen durchlaufen. Das Programm legt auf Diskette 16-KByte-Dateien mit dem Namen »x. Bank« an, die die Startadresse $4000 haben. Für »x« steht dabei eine Ziffer von 1 bis 4.

Am Ende wird eine Liste mit den Namen der verwendeten Fonts und den dazugehörigen laufenden Nummern ausgegeben, die auch gedruckt werden kann.

So sind die Font-Bänke aufgebaut

(Für den Anwender sind diese Angaben nicht von Belang.)

Bank 0 beginnt mit einer 5 Byte langen Kennung (GSF88), woran das Interface erkennt, ob überhaupt ein Font-EPROM vorhanden ist. Der Kennung folgt ein Byte, das die Anzahl der vorhandenen Bänke angibt.

Daran schließen sich die einzelnen Fonts in Form einer verketteten Liste an. Der Aufbau ist mit dem der Font-Dateien auf Diskette fast identisch:

- 2 Byte als Relativzeiger auf den jeweils nächsten Font,
- 1 Byte, das die maximale Zeichenbreite angibt,
- 1 Byte, das den Schriftgrad (= Höhe in Punkten) angibt,
- 1 Byte mit der laufenden Nummer des Fonts,
- 1 Null-Byte,
- 96 Byte mit den Längen der einzelnen Zeichen,
- 96 Low-Byte der Adressen der Zeichenmusterdaten,
- 96 High-Byte entsprechend,
- es folgen die Zeichenmusterdaten, und zwar in gepackter Form. (Das erste Byte des ersten Zeichens hat die Adresse 3 x 96 = 288.)

Die Musterdaten der Proportionalzeichen sind spaltenweise (von links nach rechts) abgelegt und in jeder Spalte von oben nach unten. Die Daten enthalten nicht die Grafikbits selbst, sondern deren Anzahlen, so wie sie aufeinander folgen. In jedem Datenbyte steht im High-Nibble die Anzahl der gesetzten und im Low-Nibble die Anzahl der gelöschten Punkte. Würden zum Beispiel in einer Punktspalte (oder auch in mehreren benachbarten) 20 Eins-Bits, zehn Null-Bits, fünf Eins-Bits und acht Null-Bits aufeinanderfolgen, so stünde in den entsprechenden Grafikmusterdaten die Bytefolge $f0,$4a,$58. Diese Komprimierungsmethode erspart bei großen Fonts etwa 40 Prozent Speicherplatz.

Tabelle der im EPROM vorhandenen Fonts

Die zweistelligen Nummern müssen im Proportionalschriftmodus als Parameter der »F«-Steuersequenz angegeben werden, um die Fonts auszuwählen.

00	(reserviert für RAM-Fonts)	
02	08.standard	.sh
03	16.standard	.sh
04	21.utopia	.sh
05	19.modern	.sh
06	21.antic	.sh
07	21.fraktur	.sh
08	24.western	.sh
09	22.boecklin	.sh
10	24.script	.sh
11	24.standard	.sh
12	24.mordillo	.sh
13	28.office	.sh
14	30.gothic	.sh
15	24.hampton	.sh
16	31.headline	.sh
17	31.computer	.sh
18	32.times	.sh
20	40.deville	.sh

Besonderheiten der Fonts:

Mit Ausnahme von 24.STANDARD fehlen bei den größeren Fonts meistens einige Sonderzeichen, die beim Ausgeben von Texten ohnehin kaum gebraucht werden. Dies sind Klammeraffe, Pfeil nach oben, Pfeil nach links, Doppelkreuz, String-, Kaufmannsund-, Größer-, Kleiner- und Paragraphenzeichen. In den Fonts 09, 14, 16, 18 und 20 fehlen außerdem die großen Umlaute Ä, Ö, Ü. Der Font 30.GOTHIC hat anstelle des »ß« ein Endungs-»s«. Bei 21.FRAKTUR hat das »lange s« den Code 94 (entspricht Standard-ASCII-Code 94), und Code 95 ist mit Anführungsstrichen unten belegt. Das »ß« fehlt in den Fonts 17 bis 20. 64.GOTHIC enthält nur die gothischen Großbuchstaben und einige Sonderzeichen.

Bei Bedarf können die fehlenden Zeichen (außer bei 64.GOTHIC) natürlich mit dem Font-Editor hinzugefügt werden.

(Roland Ahlborn/ah)

Bezugsquelle für Platine und Fertiggerät: Garnet Weiss, Stöberlstr. 62, 8000 München 21, Tel. 0 89/58 69 14

Preis Leerplatine gebohrt mit Lötstopmaske und Bestückungsaufdruck 48 Mark, Bauteilesatz komplett mit allen Bauteilen, jedoch ohne RAM-Baustein 43256 und Platine 129 Mark, Fertiggerät geprüft 198 Mark, Gehäuse mit gebohrter Frontplatte 39 Mark

Projektübersicht

Ausgabe 12/88: die Bauanleitung zum Super-Luxus-Druckerinterface.

Ausgabe 1/89: Hier wird die Steuersoftware mit der dazugehörigen Anleitung veröffentlicht.

Ausgabe 2/89: In dieser Ausgabe finden Sie den Zeichensatzeditor, mit dem Sie sich eigene brennfertige Zeichensätze erstellen können. Das Programm dazu wird nicht veröffentlicht. Es befindet sich auf der Programmservice-Diskette oder kann als Listing-Ausdruck von der Redaktion gegen einen frankierten Briefumschlag angefordert werden.

Ausgabe 3/89: Hier werden kleine Programme zum Interface veröffentlicht, die Sie uns bis dahin eingeschickt haben, denn das herausragendste Merkmal ist, daß man mit einem normalen Floppy-Monitor Maschinenprogramme ins RAM des Interface schreiben und dort testen kann!

Die Leistungsmerkmale auf einen Blick

- Voll kompatibel zum Wiesemann-Interface
- MPS-801-Simulation
- 32 KByte Druckpuffer
- 64 KByte eingebaute Zeichensätze
- ladbare Zeichensätze
- eigener Zeichensatzeditor

mit einem auf Geräteadresse 4 geänderten Diskettenmonitor frei programmierbar.

Daraus ergeben sich für Programmierer völlig neue Techniken. Man kann den im Interface eingebauten Prozessor dazu verwen-

den, zeitraubende Berechnungen zu bearbeiten. Er ist nämlich doppelt so schnell wie der im C 64 eingebaute. Um Programme für das Interface zu entwickeln, können Sie den Quellcode bei unserer Hotline gegen einen Unkostenbeitrag von 10 Mark (Leerdiskette bitte mitschicken) anfordern.

Ganz Eilige können das Interface schon jetzt bestellen:

Garnet Weiss, Stöberlstr. 82, 8000 München 21, Tel. 089/586914

Preis Leerplatine gebohrt mit Lötstopmaske und Bestückungsaufdruck 48 Mark, Bauteilesatz komplett mit allen Bauteilen, jedoch ohne RAM-Baustein 43256 und Platine 129 Mark, Fertiggerät geprüft 198 Mark, Gehäuse mit gebohrter Frontplatte 39 Mark. Im Nachhinein hat sich noch herausgestellt, daß das Super-Luxus-Druckerprinterface unter ganz bestimmten Bedingungen nicht wie erwartet funktioniert. Schuld daran sind Geräte, die über einen großen Frequenzbereich Störstrahlungen »senden«, wie Großrechenanlagen, Mikrowellenherde und eventuell Zündeinrichtungen in Neonlampen. Bei Ihnen zu Hause dürfte sich das aber kaum auswirken. Wer wohnt schon in unmittelbarer Nähe einer Großrechenanlage? Nun, — es kann jedoch passieren. In diesem Fall sind einige kleinere Änderungen im Betriebssystem des Interfaces erforderlich. Ein entsprechendes Patch-File wird voraussichtlich in der Ausgabe 4/89 veröffentlicht. Zusätzlich wird das Patch-File noch den achten DIP-Schalter belegen, mit dem sich dann der Autolinefeed ein- und ausschalten läßt.

Wichtige Hinweise

Sowohl der Font-Editor wie aber auch die dazugehörigen 20 Zeichensätze befinden sich auf Grund der Länge nur auf der Programmservice-Diskette. Diejenigen, die das Programm dennoch abtippen wollen, können das Listing (ohne Zeichensätze) gegen einen frankierten Rückumschlag von der Redaktion anfordern. Neben dem erwähnten Font-Editor enthält die Programmservice-Diskette

- 20 Zeichensätze zum Editieren und Basteln,
- die brennfertigen Zeichensätze,
- das brennfertige Betriebssystem
- und natürlich die hier veröffentlichten Listings.

Die Steuerbefehle für den Prop-Font-Modus

			Voreinstellung
1.	Sxx	Zeichen-Vergrößerungsfaktoren	00
2.	Lxxxx	linker Druckrand	0000
3.	Rxxxx	rechter Druckrand	(maximal)
4.	Mx	Druckmodus (0 bis 4)	0
5.	Vx	Vertikale Zeichenposition	2 (Mitte)
6.	Cxx	Abstand zweier Druckzeilen	05
7.	Fxx	Font-Umschaltung	03 = 16.Standard
8.	Ux	Unterstreichen an/aus	0
9.	Nx	Negativ-Darstellung an/aus	0
10.	Txxxx	Weiterdrucken bei Spalte xxxx	0000
11.	Ix	Doppelte vertikale Dichte an/aus	0
12.	*x	Druckdichte ändern 0 bis 6	5 (Plot-Modus)
13.	Px	Nicht-proportional-Modus an/aus	0
14.	Hxx	Leerspalten einfügen	01

Listing 1. Der »Font-EPROM-Generator« erzeugt aus den mit dem »Font-Editor« erstellten Zeichensätzen ein File, das mit einem EPROM-Brenner Ihrer Wahl direkt ins EPROM geschrieben werden kann

```
10 REM *** PRG ZUM ZUSAMMENSTELLEN ***          <037>
20 REM **** DER FONT-EPROM-BAENKE ****          <111>
30 REM ********* 23.04.1988 **********          <025>
40 :                                            <016>
200 POKE 53280,0:POKE 53281,11:POKE 646,1       <099>
220 GN=PEEK(186):IF GN=0 THEN GN=8              <117>
240 OPEN 15,GN,15                               <041>
250 DIM FT$(100),FL(100),EF(100),NR(100)        <193>
260 BA=16384                                    <048>
390 :                                           <112>
1200 OPEN 2,GN,2,"FONT-LISTE,S,R"               <236>
1220 GOSUB 9000:IF A THEN GOSUB 8850:RUN        <082>
1230 INPUT#2,AF:FOR X=1 TO AF                   <152>
1240 INPUT#2,FL(X),FT$(X):NR(X)=X:NEXT          <045>
1260 CLOSE 2                                    <007>
1300 PRINT"{3DOWN,3SPACE}FONT-NAME{6SPACE}
     BYTES";                                    <139>
1320 PRINT TAB(26)"BRENNEN (J/N)                <195>
1340 FOR X=0 TO 39:PRINT"±";:NEXT               <226>
1350 PRINT                                      <182>
1400 Y=0:FOR X=1 TO AF                          <102>
1440 PRINT" "MID$(FT$(X),1,13);                 <084>
1450 PRINT"{4SPACE}"FL(X);TAB(32);              <079>
1460 POKE 204,0:POKE 198,0:WAIT 203,63          <035>
1470 GET A$:POKE 204,1                          <176>
1480 IF A$="N"THEN PRINT"{RVSON}NEIN":GOTO
     1600                                       <219>
1490 IF A$<>"J"THEN 1460                        <019>
1500 Y=Y+1:PRINT"{RVSON,SPACE}JA ":NR(Y)=N
     R(X)                                       <077>
1520 FL(Y)=FL(X):FT$(Y)=FT$(X):EF(Y)=0          <066>
1600 NEXT                                       <086>
1700 AF=Y:IF Y=0 THEN END                       <083>
1720 INPUT"{DOWN,2SPACE}WIEVIELE 16K-BANKS
     ";BN                                       <046>
1740 IF BN<1 OR BN>4 THEN 1720                  <017>
1760 INPUT"{DOWN,SPACE}ALLES RICHTIG (J/N)
     ";A$                                       <233>
1780 IF MID$(A$,1,1)<>"J" THEN RUN              <156>
1900 :                                          <098>
2000 REM *** PASS 1                             <197>
2200 BZ=1:R=BA-6                                <134>
2260 GOSUB 8400:IF FO THEN 2260                 <236>
2270 BZ=BZ+1:IF NF THEN 2450                    <255>
2280 R=BA:IF BZ<=BN THEN 2260                   <027>
2300 BY=0:FOR Y=1 TO AF                         <225>
2320 BY=BY-(EF(Y)=0)*FL(Y):NEXT                 <176>
2340 IF BY=0 THEN 2450                          <047>
2360 PRINT"{2DOWN,SPACE}**** ZU VIELE FONT
     S! ****                                    <219>
2370 PRINT"BITTE NOCH EINMAL AUSWAEHLEN         <134>
2380 PRINT" (UNGEFAEHR";BY;"BYTES MUESSEN"
     :PRINT" NOCH EINGESPART WERDEN.)"          <220>
2400 GOTO 1300                                  <102>
2420 :                                          <110>
2430 REM *** PASS 2                             <123>
2450 BN=BZ-1:BZ=1:UA=BA+6:R=BA-6                <225>
2460 FOR X=1 TO AF:EF(X)=0:NEXT                 <111>
2500 A$="GSF08"+CHR$(BN)                        <217>
2520 FOR X=1 TO 6                               <071>
2540 POKE BA+X-1,ASC(MID$(A$,X,1))              <134>
2560 NEXT                                       <030>
2600 GOSUB 8400:IF FO THEN 2700                 <099>
2620 GOSUB 8200:REM *** ABSPEICHERN             <036>
2640 UA=BA:R=BA                                 <109>
2650 BZ=BZ+1:IF BZ>BN OR NF THEN 3100           <061>
2660 GOTO 2600                                  <164>
2700 POKE UA,(FL(FO)+6)AND 255                  <053>
2720 POKE UA+1,(FL(FO)+6)/256                   <129>
2740 UA=UA+2                                    <211>
2760 PRINT FT$(FO)" WIRD GELADEN."              <156>
2800 SYS 57812 (FT$(FO)+",S"),GN                <088>
2840 POKE 781,UA AND 255:POKE 782,UA/256        <233>
2860 POKE 780,0:SYS 65493:REM *** LADEN         <025>
2870 POKE UA+2,NR(FO)                           <060>
2880 GOSUB 9000:IF A=0 THEN 3000                <019>
2900 GOSUB 8860:GOTO 2800                       <036>
3000 UA=UA+FL(FO)+4                             <052>
3050 GOTO 2600                                  <044>
3100 GOSUB 8600 ;*** F ON T-AUSGABE             <065>
3120 INPUT"{DOWN,SPACE}DRUCKERAUSGABE (J/N
     ) ";A$                                     <132>
3140 IF A$<>"J" THEN 3240                       <067>
3160 OPEN 4,4,7:CMD 4:GOSUB 8600                <071>
3180 PRINT#4:CLOSE 4                            <075>
3240 CLOSE 15:END                               <133>
8000 :                                          <102>
8200 REM *** BANK ABSPEICHERN                   <030>
```

```
8202 PRINT" UEBRIGGEBLIEBEN:";R;"BYTES"    <060>
8205 FOR X=UA TO UA+R:POKE X,255:NEXT     <073>
8210 F$=CHR$(BZ+48)+". BANK"              <241>
8215 PRINT"BANK"BZ"WIRD ABGESPEICHERT."   <109>
8220 SYS 57812(F$),GN                     <255>
8230 POKE 781,0:POKE 782,128              <185>
8240 POKE 250,0:POKE 251,64               <110>
8260 POKE 780,250:SYS 65496               <207>
8280 GOSUB 9000:IF A<20 THEN RETURN       <112>
8300 PRINT"{DOWN,RIGHT}FEHLER! - NEUER VER
     SUCH ";                              <228>
8320 INPUT A$                             <177>
8340 IF MID$(A$,1,1)="J" THEN 8210        <192>
8360 RETURN                               <197>
8380 :                                    <048>
8390 *** OPTIMA LEN F ON T AUSWAEH LEN    <198>
8400 NF=1:FO=0:MB=0                       <150>
8420 FOR X=1 TO AF:NF=NF AND EF(X)        <244>
8450 IF EF(X)OR(FL(X)+6>R) THEN 8500      <151>
8470 IF FL(X)>MB THEN MB=FL(X):FO=X       <220>
8500 NEXT                                 <128>
8520 IF FO THEN EF(FO)=1:R=R-FL(FO)-6     <023>
8540 RETURN                               <216>
8580 :                                    <174>
8600 PRINT"{2DOWN,2RIGHT}NUMERIERUNG DER F
     ONTS:"                               <180>
8620 FOR X=0 TO 39:PRINT"*";:NEXT:PRINT   <100>
8640 PRINT TAB(6)"00"TAB(13)"(RAMFONT)"   <239>
8660 FOR X=1 TO AF:PRINT TAB(6);          <139>
8680 PRINT RIGHT$(STR$(NR(X)+100),2);     <174>
8700 PRINT TAB(15)FT$(X)                  <119>
8720 NEXT:RETURN                          <023>
8800 :                                    <140>
8850 A$="FONT-LISTE":GOTO 8900            <134>
8860 A$="FONT"                            <043>
8900 PRINT"{CLR,2DOWN,2RIGHT}"A$" NICHT GE
     FUNDEN!                              <112>
8920 PRINT"{DOWN,3RIGHT}BITTE RICHTIGE DIS
     KETTE":PRINT"{DOWN,3RIGHT}EINLEGEN UN
     D TASTE DRUECKEN.                    <240>
8930 POKE 198,0:WAIT 203,63:GET A$        <243>
8940 RETURN                               <106>
8990 :                                    <076>
8995 *** FEHLERKANAL                      <083>
9000 INPUT#15,A,B$,C,D                    <229>
9060 PRINT A;B$;C;D                       <133>
9080 RETURN                               <248>
```

© 64'er

Listing 2. Der »RAM-Font-Lader« gestattet einen Zeichensatz in das Interface-RAM zu kopieren und dort zu testen. Natürlich kann mit diesem Zeichensatz auch ganz normal gearbeitet werden

```
100 REM *** RAM-FONT-LADER ***            <008>
120 REM ***** 12.5.1988 ******            <235>
130 :                                     <106>
1100 GN=PEEK(186):IF GN<8 THEN GN=8       <117>
1130 CB=64:CT=66:CI=68:CO=70:EF=72        <235>
1200 OPEN 4,4,15:OPEN 2,4,0               <229>
1210 OPEN 8,GN,15                         <239>
1220 REM *** FONT-LISTE EINLESEN          <227>
1230 OPEN 1,GN,2,"FONT-LISTE,S,R"         <002>
1240 GOSUB 7000:IF A THEN GOSUB 7200:RUN  <068>
1260 INPUT#1,FA                           <105>
1300 DIM FT$(FA),FL(FA)                   <248>
1340 FOR X=1 TO FA                        <236>
1360 INPUT#1,FL(X),FT$(X) :NEXT           <216>
1400 :                                    <106>
1420 REM *** FONT-NR ERFRAGEN             <227>
1450 PRINT"{2DOWN}":FOR X=1 TO FA         <233>
1470 PRINT X"{LEFT}.",FT$(X) :NEXT        <001>
1500 PRINT"{DOWN,3RIGHT}WELCHER FONT SOLL <091>
1530 INPUT"{2RIGHT}GELADEN WERDEN (NR.) ";
     N$                                   <234>
1550 N=VAL(N$):IF N=0 THEN 1450           <059>
1560 AD=CT:GOSUB 6600                     <101>
1570 IF FL(N)>WO-2048-100 THEN PRINT"{DOWN
     ,2SPACE}DIE FONT-DATEI IST ZU LANG !"
     :GOTO 1500                           <124>
1590 :                                    <042>
1595 REM *** FONT LADEN                   <165>
1600 SYS 57812 (FT$(N)+",S"),GN           <069>
1620 POKE 781,0:POKE 782,48               <026>
1640 POKE 780,0:SYS 65493:GOSUB 7000      <193>
1660 IF A THEN GOSUB 7220:GOTO 1600       <148>
1680 :                                    <132>
1690 REM *** EMPTY-FLAG ABFRAGEN          <157>
1700 AD=EF:GOSUB 6200:IF BY THEN 1900     <037>
1720 PRINT"{2DOWN,2SPACE}DER DRUCKPUFFER I
     ST NOCH NICHT LEER.                  <251>
1750 INPUT"{3SPACE}SOLL DAS ENDE DES DRUCK
     VORGANGS ABGE-{2SPACE}WARTET WERDEN (
     J/N) ";A$                            <178>
1780 IF A$="N" THEN 1900                  <134>
1800 IF A$<>"J" THEN 1700                 <189>
1820 AD=EF:GOSUB 6200:IF BY=0 THEN 1820   <218>
1850 :                                    <048>
1890 REM *** PUFFERANFANG AUF #0800       <086>
1900 PRINT#4,"U:"                         <023>
1940 PRINT#4,"P0"                         <249>
1980 :                                    <178>
1990 REM *** FONT SENDEN                  <211>
2000 A$="G5F88-":FOR X=1 TO 6             <024>
2020 PRINT#2,MID$(A$,X,1);:NEXT           <141>
2030 CMD 2                                <003>
2070 FOR X=3*4096 TO X+FL(N)+4            <244>
2100 PRINT CHR$(PEEK(X));:NEXT            <088>
2110 PRINT#2:CLOSE 2                      <132>
2130 :                                    <074>
2160 REM *** NEUEN PUFFER-ANFANG SETZEN   <023>
2200 AD=CI:GOSUB 6600                     <038>
2230 AD=CB:GOSUB 6800                     <138>
2260 PRINT#4,"C"                          <206>
2280 PRINT#4,"P1"                         <207>
2300 PRINT" DER FONT IST UEBERTRAGEN."    <075>
2320 INPUT"{DOWN,3SPACE}PROBEAUSDRUCK (J/N
     ) ";A$                               <067>
2350 IF A$<>"J" THEN 3000                 <135>
2380 OPEN 6,4,6:PRINT#6,"{CTRL-[}F00";    <045>
2400 FOR X=32 TO 127                      <026>
2430 PRINT#6,CHR$(X);:NEXT:PRINT#6        <113>
2460 CLOSE 6                              <225>
3000 CLOSE 4:CLOSE 8                      <182>
3030 END                                  <238>
5900 :                                    <034>
6190 *** BYTE (AD) AUS INT ERFACE LESEN   <154>
6200 H=INT(AD/256):L=AD-256*H             <059>
6230 PRINT#4,"M-R"CHR$(L)CHR$(H)CHR$(1)   <142>
6260 GET#4,B$:BY=ASC(B$+CHR$(0))          <137>
6290 RETURN                               <252>
6350 :                                    <230>
6390 *** BYTE (AD) SCHREIBEN              <171>
6400 H=INT(AD/256):L=AD-256*H             <005>
6430 PRINT#4,"M-W"CHR$(L)CHR$(H)CHR$(1)CHR
     $(BY):RETURN                         <179>
6550 :                                    <176>
6590 *** W OR T AUSLESEN                  <225>
6600 GOSUB 6200:WO=BY:AD=AD+1             <255>
6630 GOSUB 6200:WO=WO+256*BY              <155>
6650 RETURN                               <102>
6700 :                                    <072>
6750 *** W OR T SCHREIBEN                 <060>
6800 WH=INT(WO/256):BY=WO-WH*256          <096>
6830 GOSUB 6400:BY=WH:AD=AD+1             <157>
6860 GOTO 6400                            <044>
6900 :                                    <016>
7000 INPUT#8,A,B$,C,D                     <165>
7030 PRINT "{DOWN,4RIGHT}"A;B$;C;D        <197>
7060 RETURN                               <004>
7090 :                                    <208>
7200 A$="FONT-LISTE":GOTO 7300            <188>
7220 A$="FONT"                            <183>
7300 PRINT"{DOWN,3SPACE}"A$" NICHT GEFUNDE
     N !                                  <024>
7330 PRINT"BITTE RICHTIGE DISKETTE        <116>
7360 PRINT"EINLEGEN & TASTE DRUECKEN.     <112>
7380 POKE 198,0:WAIT 203,63:GET A$        <217>
7400 RETURN                               <090>
```

© 64'er

Neue 20-Zeiler

Daß gute Programme nicht lang sein müssen, zeigen die Gewinner des 20-Zeilen-Wettbewerbs. Ob Sie sich nun für Grafik interessieren oder gern programmieren, für jeden ist etwas dabei.

Platz 1 — Benutzeroberfläche »Proto«

Bei dem Siegerprogramm »Proto« von Vasco Alexander Schmidt, das wir mit 300 Mark prämieren, handelt es sich um eine kleine Hilfsroutine für Basic-Programmierer. Mit wenigen Handgriffen kann man die Routine in eigene Basic-Programme einbinden. Proto simuliert eine Benutzeroberfläche, wie man Sie vom Amiga oder Atari ST her kennt. Befindet man sich in einem Basic-Programm, so kann man mit der RUN/STOP-Taste in die Oberfläche verzweigen. Hier stehen folgende Funktionen zur Auswahl:

Directory anzeigen, Ausdrucken von Programmzeilen auf einem Drucker, Diskettenbefehle senden, Programm speichern, laden und verifizieren und Basic-Befehle ausführen.

Anschließend kann man in das Hauptprogramm zurückspringen und das, ohne Variablen zu zerstören. Die zur Verfügung stehenden Funktionen lassen sich leicht ergänzen.

Proto besteht aus zwei Einzellistings (Proto.0 – Listing 1 und Proto.2 – Listing 2), die zusammen 19 Basic-Zeilen ergeben. Um mit der Benutzeroberfläche arbeiten zu können, sind zunächst folgende Vorarbeiten erforderlich:

1. Die Listings mit dem Checksummer eingeben und speichern.
2. »Proto.0« mit ».8« laden und mit RUN 10 starten.
3. Die Zeilen 10 und 11 mit »10 <RETURN>« und »11 <RETURN>« löschen.
4. Das Programm mit »SAVE "PROTO.1",8« speichern.

Soll Proto in ein Basic-Programm eingebunden werden, ist darauf zu achten, daß der nun beschriebene Weg eingehalten wird:

5. »Proto.1« mit ».8« laden.
6. Im Direktmodus »POKE43,53:POKE4,8« eingeben.
7. Nun kann man ein beliebiges Basic-Programm laden oder eingeben. Dabei ist zu beachten, daß die Zeilennummern nur im Bereich von 1 bis 63499 liegen.
8. Im Direktmodus
POKE43,(PEEK(45)+256*PEEK(46)-2)/AND255 <RETURN>
POKE44,(PEEK(45)+256*PEEK(46)-2)/256 <RETURN>
eingeben.
9. »Proto.2« mit ».8« laden.
10. Im Direktmodus »POKE43,1:POKE44,8« eingeben.
11. Das Programm unter einem Namen Ihrer Wahl speichern.

Um Proto zu testen, geben Sie bei Punkt 7 die Zeile »20 PRINT "HAUPTPROGRAMM":GOTO 20« ein.

Starten Sie nun, wie gewohnt, das Programm mit RUN. Wird zu einem beliebigen Zeitpunkt die RUN/STOP-Taste gedrückt, wird der Bildschirm gelöscht, und in der obersten Zeile erscheint ein Doppelpunkt; ein Zeichen dafür, daß Sie sich in der Benutzeroberfläche befinden. Sie stellt folgende Funktionen zur Verfügung:

DIR: Gibt das Inhaltsverzeichnis einer Diskette aus. Zurück ins Hauptprogramm kommt man mit der CBM-Taste.

PR <**ZN**>: Nach »PR Space Zeilennummer« wird eine Zeile oder ein Zeilenbereich des im Speicher stehenden Basic-Programms auf einem Drucker mit der Geräteadresse 4 ausgegeben. Drückt man nach der Ausgabe die RETURN-Taste, verzweigt Proto ins Hauptprogramm.

Beispiel: PR 20-60000 (zurück mit der RETURN-Taste)

B <**BF**>: »B Space Befehl« läßt es zu, einen Basic-Befehl auszuführen (z. B. B PRINTA$). Zurück ins Hauptprogramm kommt man wie gehabt mit der RETURN-Taste. Anmerkung:

– Zum Beispiel kann mit GOTO 20 das Hauptprogramm an einer beliebigen Stelle fortgesetzt werden.

– Möchten Sie einen POKE-Befehl ausführen, ist folgende Syntax einzuhalten: B Space POKE Adresse Space Wert.

D <**BF**> <**NM**>: Mit dieser Funktion läßt sich ein Programm laden, speichern oder verifizieren. Zurück kommt man wieder mit der RETURN-Taste.

Syntax: D Space Befehl Space Name

O <**BF**> (<**NM**>): Hiermit werden Diskettenbefehle gesendet (z. B.: O S PROTO88). Dabei ist auf die Syntax »O Space Befehl Space Name« zu achten. »Name« muß nur angegeben werden, wenn der Diskettenbefehl es erfordert.

Fünf Funktionen stehen bisher zur Verfügung. Doch Proto läßt sich noch weiter ausbauen. In Zeile 63500 (Proto.2) steht die Anzahl der Befehle (PK = 5). Möchte man einen neuen Befehl implementieren, so ist die Zahl hinter »PK=« entsprechend zu erhöhen. Außerdem muß der neue Befehl in einer DATA-Zeile stehen. Zeile 63508 bietet sich an. Zum Beispiel: 63508 .....PM$(2):DATA X,16. Dabei entspricht das X dem Befehlsnamen und 16 der Zeilennummer (63500 + 16 = 63516), die bei der Eingabe des Befehls angesprungen wird.

Listing 1. »Proto.0« stellt den ersten Teil der C 64-Benutzeroberfläche dar. Der Start erfolgt mit RUN 10.

```
0 ON PP GOTO 63500:PP=1:SYS 2076:REM"::::
  ::::::::::::::::::"                          <233>
10 FOR I=1 TO 23:READ J:POKE 2075+I,J:NEXT
  :DATA 120,169,41,141                         <168>
11 DATA 40,3,169,8,141,41,3,88,96,165,145,
  201,127,208,3,32,142,166,96                  <004>
```

Listing 2. Bei »Proto.2« handelt es sich um das Hauptprogramm zur C 64-Benutzeroberfläche

```
63500 PK=5:POKE 198,0:PRINT"{CLR,CTRL-I}:"
      ;:POKE 19,1:INPUT PL$:POKE 19,0:POKE
       820,PEEK(65)                            <126>
63501 POKE 821,PEEK(66):FOR PI=0 TO 3:PM$(
      PI)="":NEXT:PM=LEN(PL$):PJ=0:FOR PI=
      1 TO PM                                  <243>
63502 PX$=MID$(PL$,PI,1):PJ=PJ-(PX$=" "):I
      F PX$<>" "THEN PM$(PJ)=PM$(PJ)+PX$       <076>
63503 NEXT:POKE 65,PEEK(122):POKE 66,PEEK(
      123):PI=0                                <019>
63504 PI=PI+1:READ PX$,PX:ON(PX$<>PM$(0))*
      (PI<(PK+1))GOTO 63504:POKE 65,PEEK(8
      20)                                      <156>
63505 POKE 66,PEEK(821):PRINT"{CLR}GO"6350
      0+PX:POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 19
      8,2:END                                  <223>
63506 PRINT"{CLR}"PM$(1)CHR$(34)PM$(2)CHR$
      (34)",8":GOTO 63509:DATA D,6,O,7,B,8     <122>
63507 CLOSE 1:OPEN 1,8,15,PM$(1)+":"+PM$(2
      ):CLOSE 1:GOTO 63500:DATA DIR,10,PR,
      14                                       <017>
63508 PRINT"{CLR}";PM$(1);:IF PM$(2)<>""TH
      EN PRINT","PM$(2)                        <063>
63509 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 633,71:
      POKE 634,207:POKE 635,48:POKE 198,5:
      END                                      <046>
63510 PRINT"{CLR,SPACE}0 ";:OPEN 1,8,0,"$"
      :POKE 781,1:SYS 65478:GET PA$,PA$,PA
      $,PA$:DATA"",0                           <168>
63511 PX$=CHR$(0):FOR PI=1 TO 7:GET PA$,PB
      $,PC$,PD$:PRINT PA$PB$PC$PD$;:NEXT:P
      RINT                                     <178>
63512 GET PA$,PA$,PA$,PB$:IF ST THEN SYS 6
      5484:CLOSE 1:WAIT 653,3:GOTO 63500       <150>
63513 PRINT ASC(PA$+PX$)+256*ASC(PB$+PX$);
      :GOTO 63511                              <061>
63514 PRINT"{CLR}OP1,4:CMD1:LI"PM$(1):PRIN
      T"PR1:CLO1:GO0"                          <229>
63515 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 633,13:
      POKE 198,3:END                           <232>
```

Platz 2 Short Writer

Mit »Short Writer« (Listing 3) hat David von Bebber den zweiten Platz belegt und damit 200 Mark gewonnen. Short Writer ist ein kleines Programm, mit dem Sie Briefe und Mitteilungen an Freunde oder Bekannte mit dem C 64 schreiben und auf Diskette verschicken können. Obwohl es nur 20 Zeilen lang ist, leistet es doch erstaunlich viel.

Ist Listing 3 mit dem Checksummer abgetippt und gespeichert, läßt sich »Short Writer« mit LOAD "name",8 laden und mit RUN starten.

Es erscheint ein kleines Menü, das aus drei Punkten besteht: 1. Eingeben, 2. Speichern, 3. Weiterschreiben.

Wählt man 1 für Text eingeben, kann man anfangen, seinen Brief zu schreiben. Dabei werden alle Steuerzeichen verarbeitet, die im normalen Basic-Interpreter eingebaut sind (z. B. mit den Tasten <CTRL> oder <Commodore> <1> bis <8> die Zeichenfarbe ändern oder mit RVS ON beziehungsweise RVS OFF die Reversdarstellung ein oder ausschalten). Die Funktionstasten (<F2> bis <F8>) erzeugen eine Pause, die genauso lang ist wie die Ausgabe eines Zeichens. Der Unterschied zwischen den Funktionstasten (<F2> bis <F8>) ist der, daß sich die Farbe eines interruptgesteuerten Streifens im Rahmen ändert. Ist der Brief fertig, reicht ein Druck auf die F1-Taste, um ins Hauptmenü zurückzukommen. Wählt man von hier aus den Punkt 3 »Weiterschreiben«, so gibt Short Writer, bevor weitergetippt werden kann, zuerst den bisher geschriebenen Text aus.

Ist der Brief fertig, läßt er sich mit dem Punkt 2 speichern. Er wird später einfach mit RUN gestartet.

Listing 3. Mit »Short Writer« lassen sich schnell und komfortabel Texte und Briefe auf Diskette schreiben

```
0 Y=16:Z=0:A=4096:POKE 53281,9:POKE 53280,
  0:POKE 204,1:PRINT CHR$(14):POKE 657,128 <175>
1 INPUT"{WHITE,CLR}1.EINGEBEN 2.SPEICHERN
  3.WEITERSCHREIBEN";X:PRINT"{BLACK,CLR}";
  :IF X=2 THEN GOTO 8                        <039>
2 IF X=3 THEN GOSUB 7:GOTO 3:DATA 169,139,
  160,10,133,95,132,96                       <048>
3 GET A$:IF A$=""THEN GOTO 3:DATA 169,138,
  160, 12,133, 90,132, 91,169,  2            <131>
4 POKE A,ASC(A$):PRINT A$;:A=A+1:Z=Z+1:IF
  Z=256 THEN Z=0:Y=Y+1:DATA 160, 10,133, 8
  8                                          <213>
5 IF A$<>"{F1}"THEN GOTO 3:DATA 132, 89,32
  ,191,163,169,54,141,1,8,169,8,141,2,8,32
  ,237                                       <093>
6 A=A-1:GOTO 1:DATA 245,76,226,252           <023>
7 PRINT"{CLR}";:FOR T=4097 TO A:PRINT CHR$
  (PEEK(T));:NEXT T:RETURN                   <233>
8 A1=A-4095:FOR T=4050 TO 4095:IF A1>255 T
  HEN POKE T,255:A1=A1-255:NEXT T            <168>
9 POKE T,A1:A1=0:NEXT T:INPUT"{CLR}FILENAM
  E:";A$:SYS 57812""+A$,8:POKE 174,Z:POKE
  175,Y                                      <086>
10 POKE 193,1:POKE 194,8:POKE 95,202:POKE
   96,09:POKE 90,112:POKE 91,11:POKE 88,16
   9                                         <150>
11 POKE 89,9:FOR T=3304 TO 3346:READ X:POK
   E T,X:NEXT T:SYS 3304                     <027>
12 FOR T=4050 TO 4095:A=A+PEEK(T):NEXT:A=A
   +4096:PRINT CHR$(14):POKE 657,128         <043>
13 POKE 649,0:PRINT"{CLR,WHITE,RVSON}IDEE
   UND PROGRAMM VON{2SPACE}DAVID VAN BEBBE
   R ";:L=54272                              <205>
14 FOR K=0 TO 24:READ X:POKE L+K,X:NEXT:DA
   TA 9,2,0,3,0,0,240,12,2,0,4,0,0,192,16,
   2,0                                       <116>
15 DATA 6,0,0,64,0,30,243,31,120,169,16,14
   1,20,3,169,15,141,21,3,88,96,255,0,0      <042>
16 DATA 162,240,169,0,141,32,208,232,208,2
   53,169,0,141,32,208,76,49,234,49          <225>
17 FOR T=3840 TO 3874:READ X:POKE T,X:NEXT
    T:SYS 3840:POKE 53281,9:FOR R=1 TO 200
   0:NEXT R                                  <252>
18 PRINT CHR$(14);"{BLACK,CLR,RVOFF}";:POK
   E L+4,65:POKE L+11,65:POKE L+18,65:FOR
   T=4096 TO A-1                             <014>
19 A$=CHR$(PEEK(T)):PRINT A$;:POKE 3859,AS
   C(A$):FOR R=1 TO 20:NEXT R:NEXT T:SYS 6
   4738                                      <050>
```

Platz 3 Der C 64 Italic-Zeichensatz

Den dritten Platz und somit 100 Mark gewinnt Philipp Beyer mit einer kleinen Routine, die den Zeichensatz modifiziert (Listing 4). Alle auf dem Bildschirm darstellbaren Zeichen erscheinen kursiv. Dazu generiert die Routine ein Maschinenprogramm ab Adresse 49152, das den Originalzeichensatz nach 8192 kopiert. Danach werden die oberen beiden Zeichenzeilen um 1 Bit nach rechts und die unteren beiden um 1 Bit nach links verschoben.

Listing 4. Die 10 Basic-Zeilen erzeugen einen kursiven C 64-Bildschirmzeichensatz

```
10 FOR X=49152 TO 49279:READ Y:POKE X,Y:NE
   XT X:SYS 49152:END                        <124>
70 DATA 120,169,51,133,1,160,0,169,0,133,2
   51,169,208,133,252,169,0,133,253,169      <249>
80 DATA 32,133,254,160,0,177,251,24,106,14
   5,253,200,177,251,24,106                  <098>
90 DATA 145,253,200,177,251,145,253,200,17
   7,251,145,253,200,177,251,145,253         <137>
100 DATA 200,177,251,24,42,145,253,200,177
    ,251,24,42,145,253,200,177,251,24,42     <156>
110 DATA 145,253,200,24,165,251,105,8,133,
    251,165,252,105,0,133,252,24,165         <156>
120 DATA 253,105,8,133,253,165,254,105,0,1
    33,254,165,251,201,248,208               <003>
130 DATA 17,165,252,201,223,144,11,169,55,
    133,1,88,169,24,141,24,208,96,76,23      <068>
140 DATA 192,252                             <185>
150 REM (C) 1988  PHILIPP BEYER              <105>
```

Möchten Sie an diesem Wettbewerb teilnehmen und 100, 200 oder sogar 300 Mark gewinnen, dann schicken Sie Ihr Programm und die Anleitung als Textfile auf Diskette und in Form eines Ausdrucks an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
Stichwort: 20-Zeilen-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

So, und nun viel Spaß mit den Gewinner-Programmen. (ah)

Dreiecke lei

»Berechne die fehlenden Seiten – eine wohl jedem Schüler bekannte Aufgabe, Mit unserem Listing »Easy Triangles« wird

Ohne die Berechnung von Dreiecken geht in vielen Teilbereichen der Mathematik, besonders aber bei der Trigonometrie, gar nichts. Ohne Dreiecke kommt man auch bei der Flächenberechnung eines Vielecks nicht aus, und für viele Handwerker gehören solche Aufgaben ohnehin zum Tagwerk. Nichts liegt näher, als solche immer wiederkehrenden Berechnungen dem C 64 zu überlassen.

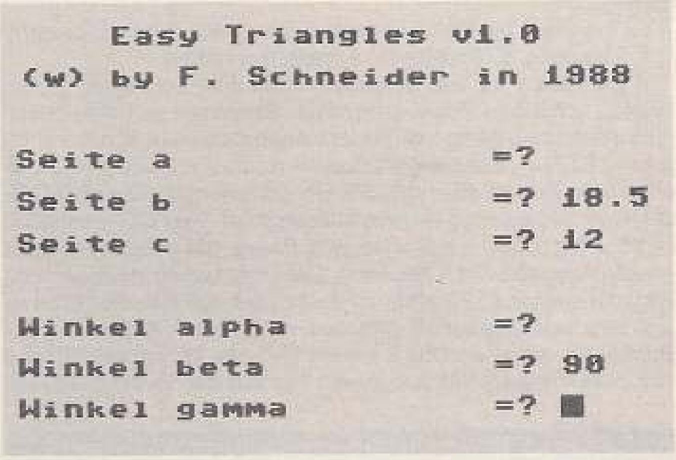
Bitte geben Sie das Listing »Easy Triangles« mit dem Checksummer ein und beachten dabei unsere Eingabehinweise auf Seite 78. Nach dem Start mit RUN (vorher Speichern nicht vergessen) sehen Sie die Eingabemaske, in der die Seiten und Winkel (in Grad) des zu berechnenden Dreiecks – soweit bekannt – einzugeben sind. Erlaubt sind drei Seiten ohne Winkel, zwei Seiten und ein Winkel oder eine Seite und zwei Winkel.

Nach korrekter Eingabe berechnet das Programm alle anderen Parameter des Dreiecks: Seiten, Winkel, Höhen, Seitenhalbierende, Winkelhalbierende, Flächeninhalt und Umfang. Mit Druck auf <F7> läßt sich auf einem eventuell angeschlossenen Drucker eine Texthardcopy des Lösungsbildschirms ausgeben. Mit <SPACE> gelangt man zur nächsten Berechnung in das Eingabemenü zurück.

Das Programm erkennt selbstverständlich, ob es keine oder sogar zwei Lösungen gibt. Dieser Fall kann auftreten, wenn man zwei Seiten und einen Winkel eingegeben hat (beispielsweise a = 10, b = 20, alpha = 30). Die zweite Lösung wird hier mit <SPACE> angezeigt, ein weiterer Druck auf <SPACE> führt zurück in das Eingabemenü.

Mit Easy Triangles lassen sich Dreiecksprobleme schnell und einfach lösen. Auch Hausaufgaben können damit erheblich mehr Spaß machen als bisher – auch, wenn man das Programm nur zum Überprüfen der eigenen Ergebnisse einsetzt.

(Frank Schneider/pd)



Das Eingabemenü. Unbekannte Werte lassen sich mit <RETURN> überspringen. Drei Werte sind erforderlich.

»Easy Triangles« löst Ihre Dreieck-Probleme. Bitte

```
100 REM ********************************     <238>
110 REM *     EASY TRIANGLES V1.0      *     <029>
120 REM *------------------------------*     <212>
130 REM * (W) BY F. SCHNEIDER IN 1988 *      <158>
140 REM * (C) 64'ER (MARKT & TECHNIK) *      <045>
150 REM ********************************     <032>
160 :                                        <136>
170 S0$="{9SPACE}=":S1$="{5SPACE}"+S0$:S2$
    ="{RVOFF}SEITE ":S3$="{RVOFF}WINKEL "    <007>
180 S4$="SEITENHALBIERENDE ":S5$="WINKELHA
    LBIER. ":S6$="ALPHA":S7$="BETA "         <203>
190 S8$="GAMMA":S9$="HOEHE AUF "+S2$:GOTO
    520                                      <165>
200 REM --- RECHENUNTERROUTINEN              <025>
210 N=A:P=X                                  <192>
220 M=N*SIN(π*O/F)/SIN(π*P/F):RETURN         <233>
230 M=(N↑2+O↑2-P↑2)/(2*N*O):IF M>=1 OR M<=
    -1 GOTO 700                              <114>
240 M=(-ATN(M/SQR(1-M↑2))+π/2)*F/π:RETURN    <236>
250 M=SQR(N↑2+O↑2-2*N*O*COS(π*P/F)):RETURN   <040>
260 IF N<O THEN POKE 2,2                     <208>
270 M=O*SIN(π*P/F)/N:M=M+1:M=M-1:IF M=1 TH
    EN M=90:RETURN                           <142>
280 IF M>1 GOTO 700                          <128>
290 M=ATN(M/SQR(1-M↑2))*F/π:RETURN           <029>
300 M=N*SIN(π*O/F)/(SIN(π*(F-P/2-O)/F)):RE
    TURN                                     <201>
310 REM --- VERZOEGERUNG / TASTATUR          <008>
320 FOR I=0 TO 1500:NEXT:GOTO 520            <167>
330 POKE 198,0                               <240>
340 GET A$:IF A$=""GOTO 340                  <054>
350 RETURN                                   <154>
360 REM --- SYSTEMROUTINEN                   <123>
370 D=D-1:IF PEEK(E-D)=1 THEN PRINT"{RVSON
    }";                                      <037>
380 RETURN                                   <184>
390 IF A<>0 THEN O=A:GOSUB 260:X=M:GOTO 91
    0                                        <101>
400 RETURN                                   <204>
410 IF M<0 THEN GOTO 670                     <134>
420 E=E+1:IF M<>0 THEN POKE E,1:D=D+1:IF E
    >=2027 THEN D=D+3                        <007>
430 RETURN                                   <234>
440 PRINT"{RVOFF,WHITE,SPACE}-------------
    ---------------------------":RETURN      <123>
450 PRINT"{SPACE,GREEN}"S2$"A"S1$;:RETURN    <035>
460 PRINT"{SPACE,CYAN}"S2$"B"S1$;:RETURN     <073>
470 PRINT"{SPACE,LIG.GREEN}"S2$"C"S1$;:RET
    URN                                      <247>
480 PRINT"{SPACE,LIG.GREEN}"S3$S6$S0$;:RET
    URN                                      <158>
490 PRINT"{SPACE,CYAN}"S3$S7$S0$;:RETURN     <012>
500 PRINT"{SPACE,GREEN}"S3$S8$S0$;:RETURN    <002>
510 REM --- HAUPTPROGRAMM                    <176>
520 POKE 53280,0:POKE 53281,0:POKE 53272,2
    3:POKE 657,128:POKE 198,0:POKE 2,1       <208>
530 FOR I=2024 TO 2029:POKE I,0:NEXT:A=0:B
    =0:C=0:D=0:E=2023:F=180:X=0:Y=0:Z=0      <238>
540 PRINT"{CLR,DOWN,WHITE}"TAB(10)"EASY TR
    IANGLES V1.0{DOWN}"                      <152>
550 PRINT TAB(6)"(W) BY F. SCHNEIDER IN 19
    88{3DOWN}":GOSUB 450                     <006>
560 INPUT A:M=A:PRINT:GOSUB 410:GOSUB 460:
    INPUT B:M=B:PRINT:GOSUB 410:GOSUB 470:
    INPUT C:M=C                              <157>
570 PRINT"{2DOWN}":GOSUB 410:GOSUB 480:INP
    UT X:M=X:PRINT:GOSUB 410:GOSUB 490:INP
    UT Y:M=Y:PRINT                           <216>
580 GOSUB 410:GOSUB 500:INPUT Z:M=Z:PRINT:
    GOSUB 410                                <204>
590 REM --- EINGABE PRUEFEN                  <076>
600 IF X>=180 OR Y>=180 OR Z>=180 OR X+Y>=
    180 OR Y+Z>=180 OR X+Z>=180 GOTO 670     <119>
610 IF D=9 GOTO 910                          <151>
620 IF D=6 GOTO 780                          <070>
630 IF D=3 GOTO 730                          <235>
640 IF D<3 OR D=4 OR D=5 OR D=8 GOTO 680     <098>
650 IF D=7 OR D=10 OR D=11 OR D>12 GOTO 69
    0                                        <072>
660 REM --- SYSTEMMELDUNGEN                  <125>
670 PRINT"{2DOWN,WHITE}"TAB(10)"UNZULAESSI
    GE WERTE !":GOTO 320                     <118>
680 PRINT"{2DOWN,WHITE}"TAB(10)"ZU WENIG P
    ARAMETER !":GOTO 320                     <068>
690 PRINT"{2DOWN,WHITE}"TAB(9)"NUR 3 WERTE
     EINGEBEN !":GOTO 320                    <225>
700 PRINT"{CLR,2DOWN,WHITE}"TAB(12)"KEINE
    LOESUNG !":GOSUB 330:GOTO 520            <160>
```

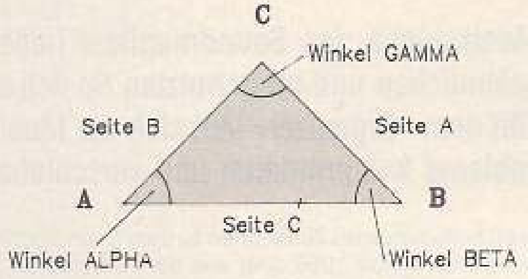
chtgemacht

**und Winkel des Dreiecks ...«
die sich mit Computerhilfe ruckzuck lösen läßt.
die Dreiecksberechnung zum Kinderspiel.**

```
            Loesungen a:

Seite a                  = 14.0801278
Seite b                  = 18.5
Seite c                  = 12
-----------------------------------------
Winkel alpha             = 49.5602069
Winkel beta              = 90
Winkel gamma             = 40.4397931
-----------------------------------------
Hoehe auf Seite a        = 12
Hoehe auf Seite b        = 9.13305589
Hoehe auf Seite c        = 14.0801278
-----------------------------------------
Seitenhalbierende a      = 13.9126741
Seitenhalbierende b      = 9.25000001
Seitenhalbierende c      = 15.3052279
-----------------------------------------
Winkelhalbier. alpha     = 13.2169788
Winkelhalbier. beta      = 9.16205989
Winkelhalbier. gamma     = 15.0048296
-----------------------------------------
Flaecheninhalt           = 84.4807671
Umfang                   = 44.5801279
```

So sieht die Lösung aus. Die vom Anwender eingegebenen Werte sind auf dem Bildschirm invertiert.



Höhe :	steht senkrecht auf einer Seite und geht durch den gegenüberliegenden Eckpunkt.
Seitenhalbierende :	beginnt bei der Hälfte einer Seite und geht durch den gegenüberliegenden Eckpunkt.
Winkelhalbierende :	halbiert den jeweiligen Winkel und geht durch die gegenüberliegende Seite.

Seiten und Winkel im allgemeinen Dreieck ABC. »Easy Triangles« berechnet alle wichtigen Daten des Dreiecks.

verwenden Sie zur Eingabe unseren Checksummer.

```
710 REM --- RECHENROUTINEN                      <113>
720 REM --- 3 SEITEN                            <157>
730 IF X=0 THEN N=B:O=C:P=A:GOSUB 230:X=M       <028>
740 IF Y=0 THEN N=A:O=C:P=B:GOSUB 230:Y=M       <047>
750 IF Z=0 THEN N=A:O=B:P=C:GOSUB 230:Z=M       <036>
760 GOTO 1010                                   <224>
770 REM --- 2 SEITEN + EING. WINKEL             <086>
780 IF A<>0 AND B<>0 AND Z<>0 THEN N=A:O=B
    :P=Z:GOSUB 250:C=M:GOTO 730                 <121>
790 IF B<>0 AND C<>0 AND X<>0 THEN N=B:O=C
    :P=X:GOSUB 250:A=M:GOTO 730                 <045>
800 IF A<>0 AND C<>0 AND Y<>0 THEN N=A:O=C
    :P=Y:GOSUB 250:B=M:GOTO 730                 <016>
810 REM --- 2 SEITEN + 1 WINKEL                 <021>
820 IF X<>0 THEN N=A:P=X:GOTO 840               <219>
830 GOTO 860                                    <148>
840 IF B<>0 THEN O=B:GOSUB 260:Y=M:GOTO 91
    0                                           <057>
850 O=C:GOSUB 260:Z=M:GOTO 910                  <242>
860 IF Y<>0 THEN N=B:P=Y:GOSUB 390:GOTO 88
    0                                           <139>
870 GOTO 890                                    <236>
880 O=C:GOSUB 260:Z=M:GOTO 910                  <016>
890 N=C:P=Z:GOSUB 390:O=B:GOSUB 260:Y=M         <048>
900 REM --- 1 SEITE + 2 WINKEL                  <187>
910 W=F-X-Y-Z                                   <099>
920 IF X=0 THEN X=W                             <052>
930 IF Y=0 THEN Y=W                             <198>
940 IF Z=0 THEN Z=W                             <089>
950 IF C<>0 THEN N=C:P=Z:GOTO 980               <079>
960 IF B<>0 THEN N=B:P=Y:GOTO 980               <013>
970 IF A<>0 THEN O=Y:GOSUB 210:B=M:GOTO 99
    0                                           <164>
980 O=X:GOSUB 220:A=M:IF B=0 THEN O=Y:GOSU
    B 210:B=M:GOTO 1010                         <030>
990 O=Z:GOSUB 210:C=M                           <133>
1000 REM --- HOEHEN/S.-HALB./W.-HALB.           <107>
1010 HA=B*SIN(π*Z/F):HB=C*SIN(π*X/F):HC=A*
     SIN(π*Y/F):N=A/2:O=C:P=Y:GOSUB 250:SA
     =M                                         <070>
1020 N=B/2:O=A:P=Z:GOSUB 250:SB=M:N=C/2:O=
     B:P=X:GOSUB 250:SC=M:N=C:O=Y:P=X:GOSU
     B 300                                      <018>
1030 WAL=M:N=A:O=Z:P=Y:GOSUB 300:WBE=M:N=B
     :O=X:P=Z:GOSUB 300:WGA=M:UM=A+B+C          <173>
1040 FL=.5*A*B*SIN(π*Z/F)                       <154>
1050 REM --- LOESUNGEN AUSGEBEN                 <156>
1060 D=8:G=65:IF PEEK(2)=3 THEN G=66            <073>
1070 PRINT"{CLR,WHITE}"TAB(9)"LOESUNGEN "C
     HR$(G)":{DOWN}":GOSUB 450:GOSUB 370:P
     RINT A:GOSUB 460                           <014>
1080 GOSUB 370:PRINT B:GOSUB 470:GOSUB 370
     :PRINT C:GOSUB 440:GOSUB 480:GOSUB 37
     0:PRINT X                                  <042>
1090 GOSUB 490:GOSUB 370:PRINT Y:GOSUB 500
     :GOSUB 370:PRINT Z:GOSUB 440               <203>
1100 PRINT"{SPACE,GREEN}"S9$"A{4SPACE}="HA
     :PRINT"{SPACE,CYAN}"S9$"B{4SPACE}="HB
     :PRINT"{SPACE,LIG.GREEN}"S9$"C{4SPACE
     }="HC:GOSUB 440                            <146>
1110 PRINT"{SPACE,LIG.GREEN}"S4$"A{2SPACE}
     ="SA:PRINT"{SPACE,CYAN}"S4$"B{2SPACE}
     ="SB:PRINT"{SPACE,GREEN}"S4$"C{2SPACE
     }="SC:GOSUB 440                            <093>
1120 PRINT"{SPACE,GREEN}"S5$S6$" ="WAL:PRI
     NT"{SPACE,CYAN}"S5$S7$" ="WBE:PRINT"{
     SPACE,LIG.GREEN}"S5$S8$" ="WGA:GOSUB
     440                                        <056>
1130 PRINT"{SPACE,LIG.GREEN}FLAECHENINHALT
     {7SPACE}="FL:PRINT"{SPACE,CYAN}UMFANG
      "S1$UM:GOSUB 330:CLOSE 1                  <048>
1140 IF A$="{F7}"THEN OPEN 1,4,0:CMD 1:GOT
     O 1060                                     <026>
1150 IF PEEK(2)<>2 GOTO 520                     <194>
1160 REM --- 2. LOESUNG BEI SSW(K)              <152>
1170 POKE 2,3:IF PEEK(E-2)=1 GOTO 1210          <083>
1180 IF PEEK(E-1)=1 GOTO 1230                   <111>
1190 IF PEEK(E-5)=1 THEN B=0:Y=0:GOTO 1270      <054>
1200 A=0:X=0:GOTO 1260                          <083>
1210 IF PEEK(E-4)=1 THEN C=0:Z=0:GOTO 1260      <091>
1220 B=0:Y=0:GOTO 1250                          <139>
1230 IF PEEK(E-5)=1 THEN C=0:Z=0:GOTO 1270      <111>
1240 A=0:X=0                                    <099>
1250 Z=F-Z:GOTO 910                             <180>
1260 Y=F-Y:GOTO 910                             <122>
1270 X=F-X:GOTO 910                             <064>
```

© 64'er

Musik umorganisiert

Die Musikstücke des Soundmonitors liegen an ungewöhnlichen und oft genutzten Speicherplätzen. Mit dem »Organizer« läßt sich die Musik ohne Probleme komprimieren und verschieben.

Sehr oft bekommen wir Zuschriften zu dem Soundmonitor aus der 64'er-Ausgabe 11/86 oder aus dem Sonderheft 31. Mit dem »Organizer« (Listing) lassen sich die Musikstücke ohne Probleme im Speicher komprimieren und verschieben. Nach dem Laden und Starten des Organizers werden Sie nach dem Namen des ungepackten Musikstücks gefragt. Ein Musikstück, welches mit einem Packer komprimiert wurde, kann leider nicht im Speicher verlegt werden. Nachdem das Musikstück an die ursprüngliche Adresse geladen wurde, fragt der Organizer nach der Adresse, ab der das Musikstück abgelegt werden soll. Hierbei wird als Startadresse 40960 ($A000) vorgegeben. Diese Adresse läßt sich mit den Tasten <+> und <-> ändern. Nachdem Sie <RETURN> betätigt haben, dauert es einige Sekunden, bis die Musikdaten umorganisiert sind. Danach werden Sie nach dem Namen für die Musikdaten und die Musikroutine gefragt. Diese Routine muß immer gespeichert werden. Sie liegt ab 49152 ($C000) im Speicher. Diese Musikroutine läßt sich mit einem Relocator ebenfalls verschieben. Ein solcher Relocator ist zum Beispiel im SMON enthalten. Dort ist zum Verschieben der Musikroutine

```
.c c000 cbdb adr c000 cbdb
```

einzugeben. Für adr wird natürlich die neue Startadresse eingesetzt. Wenn Sie die Musikroutine also nach 8192 ($2000) verschieben möchten, setzen Sie für adr 2000 ein. Beachten Sie auch, daß die Adresse der IRQ-Routine angepaßt werden muß. Prinzipiell lauten die POKE-Befehle dafür so:

```
POKE adr+20,(adr+31)/256:
POKE adr+25,256*(((adr+31)/256)-INT((adr+31)/256))
```

Speicherprobleme dürften dann beseitigt sein. (C. Cemper/da)

Mit dem »Organizer« läßt sich die Musik des Soundmonitors im Speicher verschieben

```
Name : organizer v1.3      0801 1008
------------------------------------
0801 : 0d 08 c4 07 9e 32 30 36   cd
0809 : 34 43 43 00 00 00 00 20   f0
0811 : a3 fd 20 15 fd 20 5b ff   ac
0819 : a9 00 8d 20 d0 8d 21 d0   c9
0821 : a9 7f a0 0b 20 1e ab a9   08
0829 : 20 20 d2 ff 20 d2 ff a9   fa
0831 : 9d 20 d2 ff 20 d2 ff a9   7f
0839 : 00 85 c6 20 00 ac a2 00   a1
0841 : bd 00 02 9d 54 0c c9 24   48
0849 : d0 0e a9 11 20 d2 ff 20   86
0851 : 9a 0f 20 d2 ff 4c 19 08   ac
0859 : c9 00 f0 05 e8 e0 10 d0   77
0861 : df 8e 69 0c 20 44 e5 a9   72
0869 : 7f a0 0b 20 1e ab a9 11   07
0871 : 20 d2 ff a2 08 a0 01 20   18
0879 : ba ff ad 69 0c a2 54 a0   34
0881 : 0c 20 bd ff a9 00 18 20   48
0889 : d5 ff 90 03 4c 10 08 a9   9b
0891 : 43 a0 0f 20 1e ab a9 24   1a
0899 : 8d 63 0f 4c b0 08 20 e4   bb
08a1 : ff f0 fb c9 2b f0 16 c9   76
08a9 : 2d f0 28 c9 0d f0 3a ad   2e
08b1 : 41 0f 20 42 0d a9 37 85   d0
08b9 : 01 58 4c 9f 08 ae 63 0f   8f
08c1 : e0 35 f0 eb ee 63 0f ae   99
08c9 : 63 0f bd 64 0f 8d 41 0f   30
08d1 : 4c b0 08 ae 63 0f e0 00   7f
08d9 : f0 d5 ce 63 0f ae 63 0f   e6
08e1 : bd 64 0f 8d 41 0f 4c b0   65
08e9 : 08 a9 6c a0 0c 20 1e ab   87
08f1 : ad 41 0f 18 69 20 8d 42   58
08f9 : 0f 90 05 a9 00 8d 42 0f   5a
0901 : 78 a9 35 85 01 ad 10 c0   8b
0909 : 38 ed 11 c0 69 02 8d ab   c8
0911 : 0c a9 00 ae 41 0f 85 05   74
0919 : 86 06 18 a9 00 a2 a0 85   80
0921 : fd 86 fe a0 00 b1 fd 8c   d4
0929 : 9c 0d 20 e7 0c 91 05 c8   44
0931 : cc ab 0c d0 f0 18 a5 05   60
0939 : 18 6d ab 0c 85 05 90 02   3b
0941 : e6 06 e6 fe a5 fe c9 ae   9b
0949 : d0 d9 e6 06 a9 00 85 05   3b
0951 : a9 00 a2 bf 85 fd 86 fe   fb
0959 : a0 00 b1 fd 8c 9c 0d 20   47
0961 : e7 0c 91 05 c8 c0 ff d0   87
0969 : f1 a5 06 8d e6 0c e6 06   d7
0971 : a9 00 85 05 a0 00 b9 00   0d
0979 : ae 91 05 c8 c0 ff d0 f6   87
0981 : e6 06 a0 00 b9 00 af 91   10
0989 : 05 c8 c0 ff d0 f6 a5 06   8a
0991 : 8d ac 0c ad ab 0c ae 41   85
0999 : 0f 85 03 86 04 a9 bf 8d   a4
09a1 : b1 09 4c c2 09 a0 00 b1   3b
09a9 : 03 8c 9c 0d 20 e7 0c c9   c0
09b1 : bf 10 07 c9 af 30 03 8d   17
09b9 : b1 09 c8 cc ab 0c d0 e7   e9
09c1 : 60 20 a6 09 18 a5 03 18   e7
09c9 : 6d ab 0c 18 6d ab 0c 85   81
09d1 : 03 90 02 e6 04 20 a6 09   68
09d9 : 18 a5 03 18 6d ab 0c 18   1c
09e1 : 6d ab 0c 85 03 90 02 e6   62
09e9 : 04 20 a6 09 4c 1d 0a ad   f9
09f1 : ab 0c ae 41 0f 85 03 86   ac
09f9 : 04 a9 b1 8d 0b 0a a0 00   73
0a01 : b1 03 8c 9c 0d 20 e7 0c   74
0a09 : 38 e9 b1 30 08 18 c9 bf   80
0a11 : 10 03 8d 0b 0a c8 cc ab   d9
0a19 : 0c d0 e5 60 20 f0 09 18   f1
0a21 : a5 03 18 6d ab 0c 18 6d   52
0a29 : ab 0c 85 03 90 02 e6 04   59
0a31 : 20 f0 09 18 a5 03 18 6d   bc
0a39 : ab 0c 85 03 90 02 e6 04   69
0a41 : 20 f0 09 18 e6 06 ad b1   d7
0a49 : 09 38 e5 06 8d 6a 0c a9   58
0a51 : 00 85 fb 85 fd ad b1 09   e9
0a59 : a4 06 85 fc 84 fe a0 00   c4
0a61 : b1 fb 8c 9c 0d 20 e7 0c   50
0a69 : 91 fd c8 d0 f3 e6 fe e6   85
0a71 : fc a5 fc cd 0b 0a d0 e6   4b
0a79 : a5 fe 8d 6b 0c a9 00 a0   bd
0a81 : 00 91 fd 88 d0 fb e6 fe   61
0a89 : a5 fe cd 42 0f d0 ee c6   2a
0a91 : fe a9 00 ae 41 0f 85 03   e2
0a99 : 86 04 a2 63 a0 c9 20 bb   87
0aa1 : 0c 20 ad 0c a2 68 a0 c9   2e
0aa9 : 20 bb 0c 20 ad 0c a2 ec   4e
0ab1 : a0 c9 20 bb 0c 20 ad 0c   46
0ab9 : a2 f2 a0 c9 20 bb 0c 20   86
0ac1 : ad 0c a2 6d a0 c9 20 bb   1b
0ac9 : 0c 20 ad 0c a2 72 a0 c9   a6
0ad1 : 20 bb 0c 20 ad 0c a2 f8   8e
0ad9 : a0 c9 20 bb 0c 20 ad 0c   6e
0ae1 : a2 fe a0 c9 20 bb 0c 20   b4
0ae9 : ad 0c a2 77 a0 c9 20 bb   84
0af1 : 0c 20 ad 0c a2 7c a0 c9   1e
0af9 : 20 bb 0c 20 ad 0c a2 04   cc
0b01 : a0 ca 20 bb 0c 20 ad 0c   16
0b09 : a2 0a a0 ca 20 bb 0c 20   82
0b11 : ad 0c a2 81 a0 c9 20 bb   ed
0b19 : 0c 20 ad 0c a2 86 a0 c9   97
0b21 : 20 bb 0c ad ac 0c 38 e9   b7
0b29 : 01 8d 19 cb a9 35 85 01   0d
0b31 : 8d 26 c0 ad ab 0c ae 41   0f
0b39 : 0f 85 03 86 04 20 cf 0c   35
0b41 : 20 ad 0c 20 ad 0c 20 ad   56
0b49 : 0c 20 ad 0c 20 cf 0c 20   43
0b51 : ad 0c 20 ad 0c 20 ad 0c   53
0b59 : 20 ad 0c 20 cf 0c 20 ad   90
0b61 : 0c 20 ad 0c 20 ad 0c 20   4a
0b69 : ad 0c a9 bf 38 ed e6 0c   25
0b71 : 8d 6a 0c 20 cf 0c a9 37   ad
0b79 : 85 01 58 4c 23 0e 13 12   32
0b81 : 97 20 20 54 48 45 20 4f   89
0b89 : 52 47 41 4e 49 5a 45 52   ba
0b91 : 20 56 31 2e 33 20 46 4f   da
0b99 : 52 20 53 4f 55 4e 44 2d   ed
0ba1 : 4d 4f 4e 49 54 4f 52 a0   9d
0ba9 : a0 12 20 57 52 49 54 54   af
0bb1 : 45 4e 20 31 39 38 38 20   c2
0bb9 : 42 59 20 43 48 52 49 53   fb
0bc1 : 20 43 45 4d 50 45 52 20   37
0bc9 : 2f 4d 41 47 4e 45 54 49   cb
0bd1 : 58 a0 12 20 20 20 41 4c   a3
0bd9 : 4e 20 52 49 47 48 54 53   a2
0be1 : 20 42 59 20 43 48 52 49   cf
0be9 : 53 20 43 45 4d 50 45 52   d7
0bf1 : 20 26 20 36 34 27 45 52   29
0bf9 : a0 a0 a0 0d 45 4e 54 45   56
0c01 : 52 20 46 49 4c 45 4e 41   c9
0c09 : 4d 45 20 28 24 3d 44 49   d6
0c11 : 52 29 20 11 a3 a3 a3 a3   4f
0c19 : a3 a3 a3 a3 a3 a3 a3 a3   18
0c21 : a3 a3 a3 9d 9d 9d 9d 9d   ab
0c29 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d   28
0c31 : 9d 9d 9d 91 20 20 20 20   fa
0c39 : 20 20 20 20 20 20 20 20   39
0c41 : 20 20 20 9d 9d 9d 9d 9d   a6
0c49 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d   48
0c51 : 9d 9d 00 00 00 00 00 00   bd
0c59 : 00 00 00 00 00 00 00 00   5a
0c61 : 00 00 00 00 00 00 00 00   62
0c69 : 00 00 00 0d 0d 50 4c 45   1a
0c71 : 41 53 45 20 57 41 49 54   ff
0c79 : 2e 2e 2e 0d 2d 3e 20 57   e0
0c81 : 4f 52 4b 49 4e 47 20 41   17
0c89 : 54 20 41 44 52 45 53 53   09
0c91 : 20 24 2e 2e 2e 2e 9d 9d   1b
0c99 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d   98
0ca1 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d   a0
0ca9 : 9d 00 00 00 18 a5 03 18   31
0cb1 : 6d ab 0c 85 03 90 02 e6   32
0cb9 : 04 60 18 86 05 84 06 a0   92
0cc1 : 00 a5 03 91 05 e6 05 a5   6e
0cc9 : 04 91 05 c6 05 60 a0 00   86
0cd1 : b1 03 8c 9c 0d 20 e7 0c   44
0cd9 : 38 ed 6a 0c 91 03 c5 cc   12
0ce1 : ab 0c d0 ec 60 00 ce 20   e5
0ce9 : d0 ee 20 d0 ee 18 d4 ce   f3
0cf1 : 18 d4 ca d0 f4 20 5a 0d   14
0cf9 : 60 8d 31 0d 18 29 0f aa   6a
0d01 : bd 32 0d 8d 2f 0d ad 31   41
0d09 : 0d 18 4a 4a 4a 4a aa bd   1b
0d11 : 32 0d 8d 30 0d a9 37 85   39
0d19 : 01 ad 30 0d 20 d2 ff ad   93
0d21 : 2f 0d 20 d2 ff 78 a9 35   0e
0d29 : 85 01 ad 31 0d 60 00 00   94
```

```
0d31 : 00 30 31 32 33 34 35 36  f2
0d39 : 37 38 39 41 42 43 44 45  dd
0d41 : 46 20 fa 0c a9 37 85 01  44
0d49 : a9 9d 20 16 e7 20 16 e7  33
0d51 : 78 a9 35 85 01 ad 31 0d  f8
0d59 : 60 8d 9b 0d a9 37 85 01  75
0d61 : a2 11 a9 1d 20 d2 ff ca  c8
0d69 : d0 f8 ad 9c 0d 20 fa 0c  8a
0d71 : a9 37 85 01 a2 04 a9 9d  63
0d79 : 20 d2 ff ca d0 f8 a5 fe  c5
0d81 : 20 fa 0c a9 37 85 01 a2  40
0d89 : 11 a9 9d 20 d2 ff ca d0  d4
0d91 : f8 78 a9 35 85 01 ad 9b  25
0d99 : 0d 60 00 00 0d 52 45 4f  ee
0da1 : 52 47 41 4e 49 5a 41 54  c6
0da9 : 49 4f 4e 20 52 45 41 44  0e
0db1 : 59 2e 00 0d 53 41 56 45  e6
0db9 : 20 4d 55 53 49 43 44 41  82
0dc1 : 54 41 53 20 3a 20 11 a3  bf
0dc9 : a3 a3 a3 a3 a3 a3 a3 a3  c8
0dd1 : a3 a3 a3 a3 a3 a3 a3 91  ac
0dd9 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d  d8
0de1 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d  e0
0de9 : 9d 00 0d 53 41 56 45 20  50
0df1 : 4d 55 53 49 43 52 4f 55  96
0df9 : 54 2e 20 3a 20 11 a3 a3  14
0e01 : a3 a3 a3 a3 a3 a3 a3 a3  00
0e09 : a3 a3 a3 a3 a3 a3 91 9d  b4
0e11 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d  10
0e19 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d  18
0e21 : 00 50 a9 9d a0 0d 20 1e  97
0e29 : ab a9 00 8d 18 d4 a9 b4  93
0e31 : a0 0d 20 1e ab a9 20 20  ec
0e39 : d2 ff 20 d2 ff a9 9d 20  71
0e41 : d2 ff 20 d2 ff a9 00 85  ce
0e49 : c6 20 00 ac a2 00 bd 00  d6
0e51 : 02 c9 00 f0 08 9d 54 0c  2d
0e59 : e8 e0 10 d0 f1 a9 2c 9d  28
0e61 : 54 0c e8 a9 50 9d 54 0c  86
0e69 : e8 a9 2c 9d 54 0c e8 a9  81
0e71 : 57 9d 54 0c e8 a9 00 9d  45
0e79 : 54 0c 8e 69 0c a9 37 85  9a
0e81 : 01 a9 02 a2 08 a0 02 20  fa
0e89 : ba ff ad 69 0c a2 54 a0  44
0e91 : 0c 20 bd ff 20 c0 ff a2  6a
0e99 : 02 20 c9 ff a9 00 85 fb  c6
0ea1 : 20 d2 ff ad 41 0f 85 fc  7c
0ea9 : 20 d2 ff a0 00 78 a2 35  ff
0eb1 : 86 01 b1 fb a2 37 86 01  a4
0eb9 : 58 20 d2 ff 18 a5 fb 69  47
0ec1 : 01 85 fb a5 fc 69 00 85  5e
0ec9 : fc ad 6b 0c c5 fc d0 db  37
0ed1 : a9 00 c5 fb d0 d5 20 cc  41
0ed9 : ff a9 02 20 c3 ff a9 37  83
0ee1 : 85 01 a9 eb a0 0d 20 1e  fe
0ee9 : ab a9 20 20 d2 ff 20 d2  c8
0ef1 : ff a9 9d 20 d2 ff 20 d2  83
0ef9 : ff a9 00 85 c6 20 00 ac  44
0f01 : a2 00 bd 00 02 9d 54 0c  89
0f09 : c9 00 f0 05 e8 e0 10 d0  27
0f11 : f1 8e 69 0c a9 36 85 01  8a
0f19 : a2 08 20 ba ff ad 69 0c  4a
0f21 : a2 54 a0 0c 20 bd ff a9  da
0f29 : c0 a2 00 85 fc 86 fb a9  32
0f31 : fb a2 00 a0 cc 20 d8 ff  c3
0f39 : a9 37 85 01 58 4c 10 08  38
0f41 : a0 05 0d 4c 4f 43 41 54  ed
0f49 : 45 20 4d 55 53 49 43 44  b1
0f51 : 41 54 41 53 20 54 4f 20  99
0f59 : 24 2e 2e 30 30 9d 9d 9d  c8
0f61 : 9d 00 00 10 14 18 1c 20  b3
0f69 : 24 28 2c 30 34 38 3c 40  29
0f71 : 44 48 4c 50 54 58 5c 60  31
0f79 : 64 68 6c 70 74 78 7c 80  38
0f81 : 84 88 8c 90 94 98 9c a0  40
0f89 : e0 e1 e2 e3 e4 e5 e6 e7  78
0f91 : e8 e9 ea eb ec ed ee ef  80
0f99 : f0 a9 24 85 fb a9 fb 85  20
0fa1 : bb a9 00 85 bc a9 01 85  0a
0fa9 : b7 a9 08 85 ba a9 60 85  6d
0fb1 : b9 20 d5 f3 a5 ba 20 b4  88
0fb9 : ff a5 b9 20 96 ff a9 00  0d
0fc1 : 85 90 a0 03 84 fb 20 a5  0b
0fc9 : ff 85 fc a4 90 d0 2f 20  eb
0fd1 : a5 ff a4 90 d0 28 a4 fb  8a
0fd9 : 88 d0 e9 a6 fc 20 cd bd  9c
0fe1 : a9 20 20 d2 ff 20 a5 ff  94
0fe9 : a6 90 d0 12 aa f0 06 20  d8
0ff1 : d2 ff 4c e6 0f a9 0d 20  65
0ff9 : d2 ff a0 02 d0 c6 20 42  7b
1001 : f6 a9 00 85 c6 60 85 20  42
```

© 64'er

Bakterium-Basic

Viele gute »Gagprogramme« erreichten in letzter Zeit unsere Redaktion. Deshalb werden wir diese in loser Folge veröffentlichen. Wir rufen Sie auf, selbst auch witzige Programme wie »Bakterium-Basic« an uns zu schicken.

Den Anfang macht eine humorvolle Basic-Erweiterung: Das »Bakterium-Basic« (Listing 1) bietet zwar keine neuen Befehle, aber dafür neue Fehlermeldungen, die zufällig auf dem Bildschirm erscheinen. Obwohl der Name Bakterium-Basic an Viren erinnert, ist es ungefährlich, diese Erweiterung zu nutzen, da sie sich nicht weiterverbreitet. Nach dem Laden mit

`LOAD "BAKTERIUM-BASIC",8,1`

und dem Start mit

`SYS 51784`

werden acht neue humorvolle Fehlermeldungen eingeführt. Diese Meldungen erscheinen nicht bei einem bestimmten falschen Tastendruck, sondern zufallsgesteuert mitten im laufenden Programm oder im Direktmodus. Abschalten läßt sich die Erweiterung mit dem Programm »Desinfizierer« (Listing 2), welches mit RUN zu starten ist. Nun möchten wir Ihnen aber nicht zuviel verraten.

(M. Weber/da)

Listing 1. Acht neue Fehlermeldungen mit »Bakterium-Basic«

```
Name : bakterium-basic    ca48 d000
-----------------------------------
ca48 : 4c f3 cc 20 20 20 20 20  89
ca50 : 42 52 45 41 4b 20 4f 46  b4
ca58 : 20 53 4f 4d 45 20 53 45  cd
ca60 : 43 4f 4e 44 53 20 4e 45  61
ca68 : 43 45 53 53 41 52 59 20  d9
ca70 : 20 20 20 3f 4d 45 4d 4f  63
ca78 : 52 59 20 4f 56 45 52 46  ce
ca80 : 4c 4f 57 20 41 4e 44 20  26
ca88 : 57 41 42 42 41 44 41 42  18
ca90 : 42 41 44 4f 55 20 45 52  7e
ca98 : 52 4f 52 4e 45 41 52 20  d8
caa0 : 31 31 34 34 32 2c 31 31  a9
caa8 : 37 38 2c 39 39 39 20 20  4c
cab0 : 49 4e 53 45 52 54 20 43  6d
cab8 : 48 45 45 53 45 42 55 52  bf
cac0 : 47 45 52 ca ca cb cb cb  69
cac8 : cb cb d1 ed 26 63 7f 9d  62
cad0 : bc 3f 50 4c 55 47 20 49  6c
cad8 : 4e 20 4e 45 57 20 4a 4f  b1
cae0 : 59 53 54 49 43 4b 20 45  bb
cae8 : 52 52 4f 52 00 3f 43 41  0b
caf0 : 4e 27 54 20 43 41 4c 4c  f3
caf8 : 20 46 4c 4f 50 50 59 20  66
cb00 : 45 52 52 4f 52 0d 0d 54  57
cb08 : 55 52 4e 20 4f 56 45 52  7f
cb10 : 20 57 48 4f 4c 45 20 46  d4
cb18 : 4c 4f 50 50 59 2d 53 54  1f
cb20 : 41 54 49 4f 4e 00 3f 53  50
cb28 : 49 44 20 44 4f 45 53 4e  2d
cb30 : 27 54 20 57 41 4e 54 20  8c
cb38 : 54 4f 20 41 43 43 45 50  68
cb40 : 54 20 50 4f 57 45 52 20  cc
cb48 : 4f 46 20 41 0d 4e 55 43  0a
cb50 : 4c 45 41 52 20 52 45 41  06
cb58 : 43 54 4f 52 20 45 52 52  fe
cb60 : 4f 52 00 3f 57 41 4e 27  c7
cb68 : 54 20 54 4f 20 50 4c 41  04
cb70 : 59 20 41 20 47 41 4d 45  6c
cb78 : 20 45 52 52 4f 52 00 3f  20
cb80 : 42 49 54 20 45 53 43 41  fe
cb88 : 50 45 44 20 4e 45 41 52  49
cb90 : 20 32 36 36 33 38 20 45  1e
cb98 : 52 52 4f 52 00 3f 56 49  17
cba0 : 43 20 57 41 4e 54 53 20  06
cba8 : 54 4f 20 50 4c 4f 54 20  87
cbb0 : 48 49 52 45 53 20 45 52  ca
cbb8 : 52 4f 52 00 3f 52 4f 4d  a5
cbc0 : 20 4f 56 45 52 48 45 41  c5
cbc8 : 54 45 44 2e 20 50 55 54  18
cbd0 : 20 4b 45 52 4e 45 4c 20  b2
cbd8 : 49 4e 54 4f 20 57 41 54  b2
cbe0 : 45 52 00 3f 42 55 59 20  ab
cbe8 : 42 45 54 54 45 52 20 44  5c
cbf0 : 49 53 43 53 20 45 52 52  38
cbf8 : 4f 52 00 0d 3f 43 48 41  c4
cc00 : 52 41 43 54 45 52 53 20  c3
cc08 : 45 53 43 41 50 45 44 20  70
cc10 : 4e 45 41 52 20 31 30 36  54
cc18 : 34 20 45 52 52 4f 52 00  e1
cc20 : 93 0d 8e 20 20 20 20 2a  b9
cc28 : 2a 2a 2a 20 43 4f 4d 4d  74
cc30 : 4f 44 4f 52 45 20 36 34  56
cc38 : 20 42 41 53 49 43 20 56  10
cc40 : 32 20 2a 2a 2a 2a 0d 0d  94
cc48 : 20 36 34 4b 20 52 41 4d  2e
cc50 : 20 53 59 53 54 45 4d 20  bf
cc58 : 20 33 38 39 31 31 20 42  e9
cc60 : 41 53 49 43 20 42 59 54  28
cc68 : 45 53 20 46 52 45 45 0d  a6
cc70 : 00 8e 91 91 05 20 20 20  60
cc78 : 42 41 4b 54 45 52 49 55  6f
cc80 : 4d 20 42 41 53 49 43 20  63
cc88 : 42 59 20 43 2f 53 2f 44  ba
cc90 : 20 41 52 54 57 41 52 45  c3
cc98 : 0d 0d 9a 20 20 20 20 20  9a
cca0 : 20 20 57 52 49 54 54 45  04
cca8 : 4e 20 42 59 20 4d 41 54  dc
ccb0 : 54 48 49 41 53 20 57 45  c1
ccb8 : 42 45 52 0d 0d 1f 20 20  5e
```

```
ccc0 : 20 20 20 20 20 20 20 20   c0
ccc8 : 20 50 52 45 53 53 20 41   20
ccd0 : 4e 59 20 4b 45 59 20 2e   38
ccd8 : 2e 2e 2e 00 00 00 01 01   af
cce0 : 02 02 03 03 04 06 00 00   75
cce8 : 84 cd a3 cd c3 c2 cd 38   ef
ccf0 : 30 00 00 20 44 e5 a2 0a   37
ccf8 : bd e8 cc 9d 00 80 a9 0d   d5
cd00 : 20 d2 ff ca 10 f2 a9 00   22
cd08 : 8d 20 d0 8d 21 d0 a9 71   ad
cd10 : a0 cc 20 1e ab a5 c6 f0   c7
cd18 : fc c6 c6 a9 0e 8d 20 d0   ce
cd20 : 8d 86 02 a9 06 8d 21 d0   99
cd28 : a9 20 a0 cc 20 1e ab a9   98
cd30 : 44 a0 cd 8d 04 03 8c 05   7e
cd38 : 03 a9 25 a0 cf 8d 08 03   fd
cd40 : 8c 09 03 60 a5 a2 c9 aa   0a
cd48 : 90 0a c9 b4 b0 06 20 d3   4a
cd50 : cd 4c 74 a4 a5 a2 29 11   2b
cd58 : c9 11 d0 25 a5 a2 4d 12   4b
cd60 : d0 4d 05 dc 29 07 aa e0   eb
cd68 : 00 d0 03 4c a6 cd a9 0d   b4
cd70 : 20 d2 ff ca bd c3 ca a8   c9
cd78 : bd ca ca 20 1e ab 4c 74   aa
cd80 : a4 4c 7c a5 8e 16 d0 20   3b
cd88 : a3 fd 20 50 fd 20 8a ff   47
cd90 : 20 5b ff 58 20 53 e4 20   d9
cd98 : bf e3 20 22 e4 20 2f ed   3d
cda0 : 4c 86 e3 4c 5e fe a9 00   36
cda8 : 20 bd ff a9 04 a2 08 a0   93
cdb0 : 0f 20 ba ff 20 c0 ff a2   cb
cdb8 : 04 20 c9 ff a9 49 20 d2   4a
cdc0 : ff 20 cc ff a9 04 20 c3   c5
cdc8 : ff a9 e3 a0 cb 20 1e ab   36
cdd0 : 4c 74 a4 a2 14 a9 00 8d   7d
cdd8 : dc cc 8a 48 20 f1 cd 68   60
cde0 : aa ca 10 f6 ad dc cc f0   a9
cde8 : 07 a9 fb a0 cb 4c 1e ab   c6
cdf0 : 60 ad 12 d0 8d e7 cc 4d   ab
cdf8 : 05 dc 45 a2 29 1f c9 1b   fa
ce00 : b0 1d aa 8e e6 cc a9 18   67
ce08 : a0 00 18 69 08 c8 cc e6   a3
ce10 : cc d0 f7 8d 00 d0 8a a8   f6
ce18 : bd 28 04 c9 20 d0 01 60   71
ce20 : 48 a9 20 99 28 04 b9 28   52
ce28 : d8 8d 27 d0 a2 3d bd 40   36
ce30 : 03 9d 00 a8 a9 00 9d 40   a9
ce38 : 03 ca 10 f2 68 aa a9 00   85
ce40 : 85 fb a9 d0 85 fc a5 fb   16
ce48 : 18 69 08 85 fb a5 fc 69   7b
ce50 : 00 85 fc ca d0 f0 78 a9   75
ce58 : b3 85 01 a2 00 a0 00 b1   cb
ce60 : fb 9d 40 03 e8 e8 e8 c8   a5
ce68 : c0 08 d0 f3 a9 37 85 01   4b
ce70 : 58 a9 3a 8d 01 d0 a9 0d   34
ce78 : 8d f8 07 a9 01 8d 15 d0   eb
ce80 : 20 17 cf a9 0a 8d 05 d4   20
ce88 : a9 28 8d 01 d4 a9 f3 8d   4e
ce90 : 17 d4 a9 b4 8d 16 d4 a9   42
ce98 : 4f 8d 18 d4 a9 08 8d 08   70
cea0 : d4 8d 03 d4 8d 0a d4 a9   66
cea8 : 41 8d 04 d4 8d 0b d4 ee   ae
ceb0 : dc cc 20 04 cf ad 01 d0   8b
ceb8 : 6a 6a 6a 6a 6a 29 07 a8   9d
cec0 : ad 01 d0 18 79 de cc 8d   02
cec8 : 01 d0 a9 ff 38 ed 01 d0   34
ced0 : 8d 01 d4 8d 08 d4 ad 12   c7
ced8 : d0 d0 ef ad 01 d0 c9 fa   76
cee0 : 90 d0 20 17 cf a9 0f 8d   65
cee8 : 18 d4 a5 01 8d dd cc a9   42
cef0 : 36 85 01 a2 3d bd 00 a8   91
cef8 : 9d 40 03 ca 10 f7 ad dd   03
cf00 : cc 85 01 60 ad 00 d0 cd   95
cf08 : e7 cc 90 03 d0 05 60 ee   6e
cf10 : 00 d0 60 ce 00 d0 60 a2   b8
cf18 : 17 a9 00 9d 00 d4 ca 10   aa
cf20 : fa 60 4c cd cf 48 8a 48   11
cf28 : 98 48 ad 11 d0 29 20 d0   ea
cf30 : f1 a5 a2 29 3f c9 2d d0   5a
cf38 : e9 4d 12 d0 6d 05 dc c9   6c
cf40 : 02 b0 df ad 15 d0 8d f2   3c
cf48 : cc a9 00 8d 15 d0 8d 17   d7
cf50 : d4 8d 18 d4 a0 04 85 fb   c4
cf58 : 84 fc 85 fd a0 a0 84 fe   9a
cf60 : 20 e8 cf a0 d8 84 fc a0   e3
cf68 : a4 84 fe 20 d5 cf a2 27   c7
cf70 : bd 4b ca 29 3f 9d 90 05   d8
cf78 : bd 73 ca 29 3f 9d e0 05   35
cf80 : bd 9b ca 29 3f 9d 08 06   f0
cf88 : ad 86 02 9d 90 d9 9d e0   bd
cf90 : d9 9d 08 da ca 10 d9 a9   7d
cf98 : 04 85 a1 20 e0 e4 a5 01   99
cfa0 : 8d f1 cc a9 36 85 01 a0   63
cfa8 : a0 84 fe a0 04 84 fe 20   7e
cfb0 : d5 cf a0 a4 84 fc a0 d8   8e
cfb8 : 84 fe 20 d5 cf ad f1 cc   4a
cfc0 : 85 01 ad f2 cc 8d 15 d0   bf
cfc8 : a9 0f 8d 18 d4 68 a8 68   63
cfd0 : aa 68 4c e4 a7 a2 03 a0   3b
cfd8 : 00 b1 fb 91 fd c8 d0 f9   3f
cfe0 : e6 fc e6 fe ca 10 f0 60   8f
cfe8 : a2 03 a0 00 b1 fb 91 fd   71
cff0 : a9 20 91 fb c8 d0 f5 e6   46
cff8 : fc e6 fe ca 10 ec 60 dd   26
```

© 64'er

Listing 2. Mit »Desinfizierer« wird das Bakterium-Basic abgeschaltet

```
Name : desinfizierer        0801 0815
-------------------------------------
0801 : 0b 08 c4 07 9e 32 30 36   cb
0809 : 31 00 00 00 a9 00 8d 05   15
0811 : 80 4c e2 fc 9a e8 86 01   1c
```

Super-Hardcopies für 24-Nadel-Drucker

Mit 24-Nadel-Druckern eröffnen sich ganz neue Wege, Grafiken auf Papier zu bringen. »Super-Printer 24« bietet Ihnen verschiedene Größen, scharfe Kontraste, extrem hohe Auflösungen und exakte Proportionen.

1 **Pechschwarze Flächen und extrem scharfe Kontraste mit »Super-Printer 24«**

Alles, was Sie für »Super-Printer 24« brauchen, ist ein 24-Nadel-Drucker, der über eine Grafikpunktdichte von 1440 dpl oder 180 dpi (Dots per Line/Inch = Punke pro Zeile/Zoll) verfügt. Allerdings muß der Drucker diese Grafikauflösung mit dem ESC/P-Befehlssatz (Epson Standard Code for Printers) ansprechen. »Super-Printer 24« legt drei Größen der Hardcopy fest:

Mikro: 45 x 28 mm
Normal: 90 x 57 mm
Large: 135 x 85 mm

Was alle Druckergebnisse gemeinsam haben, ist die zum Bildschirm gleiche Proportion. Der Proportionalitätsfaktor P (P = horizontale Punktanzahl/vertikale Punktanzahl) hat für den Bildschirm den Wert 1,6. Auch beim Drucker errechnet man exakt den Wert 1,6. Im Klartext heißt das, daß ein Kreis am Bildschirm auch auf dem Drucker einen Kreis ergibt. Außerdem werden Flächen am Bildschirm auch als Flächen gedruckt und nicht als Haufen einzelner Punkte. Genauso verhält es sich bei horizontalen und vertikalen Linien, die ein Plotter nicht besser zeichnen könnte. Bei schrägen Linien müssen kleine Einschränkungen gemacht werden, da wir uns im digitalen System befinden und der C 64 eine Bitmap-Grafik mit geringer Auflösung liefert (Vektor-Grafik wie bei PCs wäre viel besser). Dafür besitzt der Ausdruck sehr scharfe Kontraste, die dieses Manko wieder wettmachen.

Paßbilder aus dem Drucker

Die Mikro-Hardcopy verleiht Schriftzeichen in Bildern LQ-Qualität. Digitalisierte Bilder, die dann mit der Größe Mikro ausgedruckt werden (Bild 1) besitzen eine fast so hohe Qualität wie die Bilder des neuen deutschen Personalausweises. Mikro weist ein weiteres Feature auf: Bei kleinkarierten Flächen am Bildschirm (Bitmuster %10101010, darunter %01010101) ergeben sich gleichmäßige graue Flächen, deren Helligkeitsgrad durch mehr gesetzte/gelöschte Punkte zunehmen beziehungsweise abnehmen kann. Solche Techniken unterstützt vor allem Giga-CAD. Die Größe »normal« unterscheidet sich von 8-Nadel-Hardcopies nur in der hohen Qualität (Bild 2). Ausdrucke mit »Large« nehmen 68

2 Die Qualität dieser Ausdrücke können mit Dokumenten eines Laserdruckers konkurrieren

Prozent einer Seitenbreite ein. Dabei garantiert Large dieselbe Qualität wie Normal.

Setzt man die drei Ausdrucksgrößen ins Verhältnis, ergibt sich linear betrachtet 1:2:3. Auf die Fläche bezogen erhält man ein Verhältnis der Quadrate von 1:4:9.

Programmbedienung

Bevor Sie Grafiken drucken, müssen Sie erst »Super-Printer 24« mit dem MSE eingeben (Listing). Für den Druck der Grafik gehen Sie wie folgt vor:

1. Die Hires-Grafik (zum Beispiel von Hi-Eddi, Hardmaker oder EGA) muß im normalen Grafik-Bereich des C 64 liegen, ab 8192 ($2000). Die meisten Grafikbilder lassen sich (,8,1) an diese Standardadresse laden.

2. Anschließend lädt man »Super-Printer 24«:

```
LOAD " SUPER-PRINTER 24" ,8
```

3. Mit »RUN« wird das Druckprogramm gestartet.

4. Geben Sie die vom Programm verlangten Daten ein. Die Sekundäradresse muß so gewählt werden, daß der Linearkanal aktiviert ist. Die logische Filenummer ist frei wählbar. Als nächstes bestimmen Sie mit <M>, <N> oder <L> die Größe des Ausdrucks. Die letzte Information ist der Wert des linken Randes. Diese Zahl repräsentiert nur die Anzahl der Spaces, die vor jeder Grafiksequenz gedruckt werden. Darin ist zusätzlich ein kleiner Trick verborgen. Wenn bei Ihrem Drucker die DIP-Schalter so eingestellt sind, daß er nach <RETURN> einen Extra-Zeilenvorschub benötigt (wenn der Drucker alles auf eine Zeile druckt), dann addieren Sie den Wert 80 zum linken Rand. Diese 80 Leerzeichen simulieren einen Zeilenvorschub und die DIP-Schalter können in ihrer Position bleiben. Beim nächsten Tastendruck beginnt der Druckvorgang, und zwar mit viel »Speed«. Die Ausdruckszeiten sind wirklich eine kleine Sensation:

Mikro: 12 Sekunden
Normal: 44 Sekunden
Large: 92 Sekunden

Zum Abschluß ein kleiner Hinweis: Die Normal- und Large-Hardcopy sind so programmiert, daß keine Interface-Fehler auftreten können. Lediglich bei Mikro kommt es mit dem Merlin-Face C+ zu Problemen. Hier kann man nur auf ein anderes Interface (zum Beispiel: Wiesemann) oder auf ein Parallelkabel (Centronics-User-Port-Kabel) ausweichen. Eine interne Centronics-Schnittstelle ist nicht integriert; sie muß vorher geladen werden, zum Beipiel »Eyselle-Schnittstelle«, Sonderheft 18.

(Thomas Lipp/aw)

»SUPER-PRINTER 24« liefert gestochen scharfe Hardcopies variabler Größe auf 24-Nadel-Drucker

```
Name : super-printer 24  0801 0eb1
--------------------------------------
0801 : 27 08 c4 07 9e 32 30 39   ed
0809 : 30 20 3a 20 8f 0d 28 43   64
0811 : 29 20 31 39 38 38 20 42   08
0819 : 59 20 54 48 4f 4d 41 53   ac
0821 : 20 4c 49 50 50 20 00 00   ca
0829 : 00 4c 2e 08 00 ad 2d 08   0e
0831 : 10 03 20 8e 0c a9 00 8d   c6
0839 : 20 d0 8d 21 d0 a9 e3 a0   74
0841 : 0c 20 1e ab a9 a3 a0 0d   af
0849 : 20 1e ab 20 21 0c 8c ad   67
0851 : 0e a9 b8 a0 0d 20 1e ab   18
0859 : 20 21 0c 8c ae 0e a9 ce   3e
0861 : a0 0d 20 1e ab a9 00 85   67
0869 : c6 a5 c6 f0 fc ad 77 02   f1
0871 : 8d ac 0e c9 4c f0 08 c9   11
0879 : 4d f0 04 c9 4e d0 e6 a9   d3
0881 : 14 20 d2 ff ad ac 0e 09   e4
0889 : 80 20 d2 ff a9 2a a0 0e   58
0891 : 20 1e ab 20 21 0c 8c af   b3
0899 : 0e a9 3b a0 0e 20 1e ab   10
08a1 : a9 00 85 c6 a5 c6 f0 fc   d3
08a9 : ad 77 02 a9 00 85 c6 ad   6a
08b1 : ae 0e a2 04 ac ad 0e 20   40
08b9 : ba ff 20 c0 ff ae ae 0e   df
08c1 : 20 c9 ff a9 04 85 9a a9   25
08c9 : 1b 20 d2 ff a9 40 20 d2   6c
08d1 : ff a9 0d 20 d2 ff a9 1b   f6
08d9 : 20 d2 ff a9 33 20 d2 ff   17
08e1 : a9 18 20 d2 ff a9 0d 20   ba
08e9 : d2 ff ad ac 0e c9 4d d0   c2
08f1 : 03 4c 08 0b c9 4e d0 03   d6
08f9 : 4c d0 09 c9 4c f0 03 4c   1a
0901 : 2e 08 a9 00 8d 29 09 a9   37
0909 : 20 8d 2a 09 a9 19 8d ab   8d
0911 : 0e 20 06 0c a9 c0 20 d2   f9
0919 : ff a9 03 20 d2 ff a9 28   d6
0921 : 8d aa 0e a0 00 a2 00 b9   24
0929 : ff ff 0a 3e 8a 0e e8 e0   f1
0931 : 08 d0 f7 c8 c0 08 d0 ed   24
0939 : a2 07 a0 07 bd 8a 0e 0a   e4
0941 : 3e 92 0e 3e 9a 0e 3e a2   6c
0949 : 0e bd 8a 0e 0a 3e 92 0e   93
0951 : 3e 9a 0e 3e a2 0e bd 8a   ce
0959 : 0e 0a 3e 92 0e 3e 9a 0e   a8
0961 : 3e a2 0e 9d 8a 0e 88 10   83
0969 : d3 ca 10 ce a2 00 bd a2   e6
0971 : 0e 20 d2 ff bd 9a 0e 20   6d
0979 : d2 ff bd 92 0e 20 d2 ff   3e
0981 : bd a2 0e 20 d2 ff bd 9a   70
0989 : 0e 20 d2 ff bd 92 0e 20   45
0991 : d2 ff bd a2 0e 20 d2 ff   54
0999 : bd 9a 0e 20 d2 ff bd 92   74
09a1 : 0e 20 d2 ff e8 e0 08 d0   cb
09a9 : c5 18 ad 29 09 69 08 8d   22
09b1 : 29 09 90 03 ee 2a 09 ce   e5
09b9 : aa 0e f0 03 4c 24 09 a9   64
09c1 : 0d 20 d2 ff ce ab 0e f0   f7
09c9 : 03 4c 12 09 4c d7 0b a9   9b
09d1 : 00 85 fa a9 20 85 fb a9   f9
09d9 : 11 8d ab 0e 20 06 0c a9   13
09e1 : 80 20 d2 ff a9 02 20 d2   f7
09e9 : ff a9 28 8d aa 0e ad ab   a2
09f1 : 0e 4a 90 4a a0 00 a2 00   26
09f9 : b1 fa 48 0a 3e 9a 0e 3e   e8
0a01 : 92 0e 68 0a 3e 9a 0e 3e   63
0a09 : 92 0e e8 e0 08 d0 eb c8   41
0a11 : c0 08 d0 e2 18 a5 fa 69   d3
0a19 : 40 85 fa a5 fb 69 01 85   a9
0a21 : fb a0 00 a2 00 b1 fa 48   cb
0a29 : 0a 3e a2 0e 68 0a 3e a2   d2
0a31 : 0e e8 e0 08 d0 f1 c8 c0   2e
0a39 : 04 d0 e8 4c 86 0a a0 04   ac
0a41 : a2 00 b1 fa 48 0a 3e 92   a2
0a49 : 0e 68 0a 3e 92 0e e8 e0   d5
0a51 : 08 d0 f1 c8 c0 08 d0 e8   b8
0a59 : 18 a5 fa 69 40 85 fa a5   97
0a61 : fb 69 01 85 fb a0 00 a2   0c
0a69 : 00 b1 fa 48 0a 3e a2 0e   43
0a71 : 3e 9a 0e 68 0a 3e a2 0e   c6
0a79 : 3e 9a 0e e8 e0 08 d0 eb   0e
0a81 : c8 c0 08 d0 e2 38 a5 fa   42
0a89 : e9 40 85 fa a5 fb e9 01   37
0a91 : 85 fb ad ab 0e c9 01 f0   0a
0a99 : 5e a2 00 bd 92 0e 20 d2   c0
0aa1 : ff bd 9a 0e 20 d2 ff bd   fb
0aa9 : a2 0e 20 d2 ff bd 92 0e   09
0ab1 : 20 d2 ff bd 9a 0e 20 d2   32
0ab9 : ff bd a2 0e 20 d2 ff e8   6c
0ac1 : e0 08 d0 d7 18 a5 fa 69   42
0ac9 : 08 85 fa 90 02 e6 fb ce   49
0ad1 : aa 0e f0 03 4c ef 09 a9   db
0ad9 : 0d 20 d2 ff ce ab 0e f0   0f
0ae1 : 23 ad ab 0e 4a 90 0d 18   15
0ae9 : a5 fa 69 40 85 fa a5 fb   2c
0af1 : 69 01 85 fb 4c dd 09 a9   e7
0af9 : 00 a2 07 9d a2 0e ca 10   a6
0b01 : fa 4c 9a 0a 4c d7 0b a9   0c
0b09 : 00 85 fa a9 20 85 fb a9   31
0b11 : 09 8d ab 0e 20 06 0c a9   43
0b19 : 40 20 d2 ff a9 01 20 d2   e7
0b21 : ff a9 28 8d aa 0e a0 00   4e
0b29 : a2 00 b1 fa 0a 3e 92 0e   90
0b31 : e8 e0 08 d0 f7 c8 c0 08   7e
0b39 : d0 ee 18 a5 fa 69 40 85   42
0b41 : fa a5 fb 69 01 85 fb a0   a7
0b49 : 00 a2 00 b1 fa 0a 3e 9a   ff
0b51 : 0e e8 e0 08 d0 f7 c8 c0   7e
0b59 : 08 d0 ee 18 a5 fa 69 40   e0
0b61 : 85 fa a5 fb 69 01 85 fb   f9
0b69 : a0 00 a2 00 b1 fa 0a 3e   4a
0b71 : a2 0e e8 e0 08 d0 f7 c8   e9
0b79 : c0 08 d0 ee 38 a5 fa e9   c0
0b81 : 80 85 fa a5 fb e9 02 85   59
0b89 : fb ad ab 0e c9 01 f0 68   41
0b91 : a2 00 bd 92 0e 20 d2 ff   22
0b99 : bd 9a 0e 20 d2 ff bd a2   94
0ba1 : 0e 20 d2 ff e8 e0 08 d0   cb
0ba9 : e9 18 a5 fa 69 08 85 fa   4a
0bb1 : 90 02 e6 fb ce aa 0e f0   d8
0bb9 : 03 4c 27 0b a9 0d 20 d2   37
0bc1 : ff 18 a5 fa 69 80 85 fa   3c
```

```
0bc9 : a5 fb 69 02 85 fb ce ab   d1
0bd1 : 0e f0 03 4c 15 0b a9 0d   0c
0bd9 : 20 d2 ff a9 1b 20 d2 ff   95
0be1 : a9 40 20 d2 ff a9 0d 20   ce
0be9 : d2 ff a9 03 85 9a 20 cc   cd
0bf1 : ff ad ae 0e 20 c3 ff 60   15
0bf9 : a9 00 a2 0f 9d 9a 0e ca   a9
0c01 : 10 fa 4c 91 0b a9 20 ae   af
0c09 : af 0e 20 d2 ff ca d0 fa   b1
0c11 : a9 1b 20 d2 ff a9 2a 20   e0
0c19 : d2 ff a9 27 20 d2 ff 60   93
0c21 : a0 00 84 cc c0 03 90 16   0f
0c29 : a9 00 85 c6 a5 c6 f0 fc   5b
0c31 : ad 77 02 c9 0d f0 2c c9   f0
0c39 : 14 f0 47 4c 25 0c a9 00   7a
0c41 : 85 c6 a5 c6 f0 fc ad 77   08
0c49 : 02 c9 0d f0 16 c9 14 f0   73
0c51 : 31 c9 30 90 cf c9 3a b0   1b
0c59 : cb 20 d2 ff 99 01 01 c8   20
0c61 : 4c 25 0c a9 01 85 cc a9   3b
0c69 : 00 99 01 01 c8 a9 20 20   31
0c71 : d2 ff 98 a2 01 86 22 a2   cf
0c79 : 01 86 23 20 b5 b7 20 aa   79
0c81 : b1 60 c0 00 f0 04 20 d2   e8
0c89 : ff 88 4c 25 0c 78 a9 ff   af
0c91 : 8d 03 dd ad 02 dd 09 04   08
0c99 : 8d 02 dd ad 00 dd 09 04   6f
0ca1 : 8d 00 dd a9 10 8d 0d dd   38
0ca9 : ad 0d dd a9 b8 8d 26 03   20
0cb1 : a9 0c 8d 27 03 58 60 48   ae
0cb9 : 8d e2 0c a5 9a c9 04 f0   59
0cc1 : 03 4c cd f1 68 8d 01 dd   4f
```

```
0cc9 : ad 00 dd 29 fb 8d 00 dd   fb
0cd1 : 09 04 8d 00 dd ad 0d dd   7b
0cd9 : 29 10 f0 f9 ad e2 0c 18   d8
0ce1 : 60 00 0e 93 20 20 20 20   fb
0ce9 : 20 20 20 20 20 20 20 20   e9
0cf1 : 96 20 d3 55 50 45 52 2d   0a
0cf9 : d0 52 49 4e 54 20 32 34   86
0d01 : 0d 20 20 20 20 20 20 20   ee
0d09 : 20 20 20 20 20 20 a3 a3   1e
0d11 : a3 a3 a3 a3 a3 a3 a3 a3   10
0d19 : a3 a3 a3 a3 99 0d 46 55   b1
0d21 : 45 52 20 41 4c 4c 45 20   3c
0d29 : 32 34 2d ce 41 44 45 4c   7e
0d31 : 2d c4 52 55 43 4b 45 52   48
0d39 : 20 4d 49 54 20 c5 d3 c3   e4
0d41 : 2d ce 4f 52 4d 0d 0d 9a   9a
0d49 : 20 d7 52 49 54 54 45 4e   ac
0d51 : 20 31 39 38 38 20 42 59   9f
0d59 : 20 d4 48 4f 4d 41 53 20   4c
0d61 : cc 49 50 50 0d 20 28 c3   ea
0d69 : 29 20 31 39 38 38 20 42   60
0d71 : 59 20 cd 41 52 4b 54 20   87
0d79 : 26 20 d4 45 43 48 4e 49   cf
0d81 : 4b 20 d6 45 52 4c 41 47   56
0d89 : 99 0d 0d 20 c7 45 42 45   2a
0d91 : 4e 20 d3 49 45 20 42 49   fe
0d99 : 54 54 45 20 45 49 4e 3a   b9
0da1 : 0d 00 0d 20 d3 45 4b 55   35
0da9 : 4e 44 41 45 52 41 44 52   f7
0db1 : 45 53 53 45 3a 20 00 0d   dc
0db9 : 0d 20 4c 4f 47 2e 20 c6   c7
0dc1 : 49 4c 45 4e 55 4d 4d 45   cb
```

```
0dc9 : 52 3a 20 20 00 0d 0d 20   21
0dd1 : c7 52 4f 45 53 53 45 4e   bf
0dd9 : 3a 20 3c cc 3e 20 3d 20   e6
0de1 : ce 41 52 47 45 0d 20 20   49
0de9 : 20 20 20 20 20 20 20 20   e9
0df1 : 20 3c ce 3e 20 3d 20 ce   b5
0df9 : 4f 52 4d 41 4c 0d 20 20   db
0e01 : 20 20 20 20 20 20 20 20   01
0e09 : 20 3c cd 3e 20 3d 20 cd   8b
0e11 : 49 43 52 4f 0d 0d 20 d7   e4
0e19 : 45 4c 43 48 45 20 c7 52   77
0e21 : 4f 45 53 53 45 3a 20 a4   42
0e29 : 00 0d 0d 20 cc 49 4e 4b   de
0e31 : 45 52 20 d2 41 4e 44 3a   0e
0e39 : 20 00 0d 0d 20 c4 49 45   16
0e41 : 20 c7 52 41 46 49 4b 20   1e
0e49 : 4d 55 53 53 20 42 45 49   3c
0e51 : 20 24 32 30 30 30 20 4c   b4
0e59 : 49 45 47 45 4e 20 21 21   6c
0e61 : 21 0d 0d 20 d3 54 41 52   da
0e69 : 54 20 44 45 53 20 c4 52   75
0e71 : 55 43 4b 56 4f 52 47 41   2d
0e79 : 4e 47 53 3a 20 3c d4 41   41
0e81 : 53 54 45 3e 0d 00 00 00   e8
0e89 : 00 00 00 00 00 00 00 00   8a
0e91 : 00 00 00 00 00 00 00 00   92
0e99 : 00 00 00 00 00 00 00 00   9a
0ea1 : 00 00 00 00 00 00 00 00   a2
0ea9 : 00 00 00 00 00 00 00 52   4e
```

© 64'er

Der Musikassembler (Teil 2)

Mit dem Musikassembler aus der letzten Ausgabe des 64'er-Magazins lassen sich einfach gute Musikstücke programmieren.

Der Musikassembler befindet sich übrigens noch einmal auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe. In diesem Teil erfahren Sie alles Wissenswerte über die sogenannten Klangfarbentabellen und die Hüllkurvenprogrammierung. Weiterhin beschreiben wir die Programmierung der Filter und Wellenformen. Eine Zusammenfassung der Befehle in den Tabellen dient zur Übersichtlichkeit. In Tabelle 1 finden Sie die Befehle des Kommando-Modus, die Sie schon in der letzten Ausgabe kennengelernt haben, und in Tabelle 2 die Befehle des Eingabemodus.

Klangfarben-Tabellen

»Klangfarbentabelle« beschreibt, wie sich ein bestimmtes Instrument anzuhören hat. Diese Klänge (Sounds) werden später vom Quelltext mit dem SOUND-Befehl gewählt. Wenn Sie nacheinander die Tasten <F7> <K> <RETURN> drücken, wählen Sie die erste Klangfarbentabelle (Tabelle 0). Mit <F1> werden die Tabellen vor- und mit <F3> zurückgeblättert. Nach <F7> kehrt man zurück in den Eingabemodus.

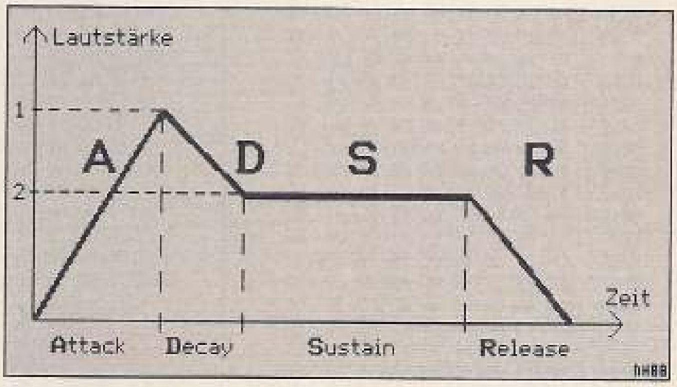
Ein erneuter Druck auf die RETURN-Taste gibt eine Belegung vor, falls noch keine Eingabe gemacht wurde. Der Tabellenname ist dann »No Name«. Um eine Tabelle zu ändern, wird als erstes der Tabellenname überschrieben und mit <RETURN> bestätigt. Mit den Cursortasten steuern Sie dann die Optionsfelder an. Nachdem Sie den Zahlencode (siehe unten) eingegeben haben, bestätigen Sie diesen mit <RETURN>. Der Cursor springt hierbei nicht, wie sonst üblich, in die nächste Zeile. Die Tabelle läßt sich mit <C> löschen.

Beim Speichern des Quelltextes werden alle belegten Klangfarbentabellen mit gesichert. Eine einzelne Tabelle wird aus dem Klangfarben-Modus mit <S> gespeichert. Dann geben Sie den Namen des Klanges ein und beenden die Eingabe mit <RETURN>. Geladen wird die Tabelle aus dem Klangfarben-Modus mit <L>. Auch hier ist die Namenseingabe mit <RETURN> zu bestätigen (Tabelle 3).

Nun aber zur Codeeingabe:

Ein Ton besteht stets aus einer Grundfrequenz, die die Tonhöhe festlegt, und zahlreichen »harmonischen Oberwellen«. Zur Verdeutlichung ein Beispiel:

Grundfrequenz : 100 Hz
Harmonische Oberwellen: 200 Hz
300 Hz
400 Hz
...



Die vier Phasen einer typischen Hüllkurve

Je nach Anzahl und Stärke der harmonischen Oberwellen besitzt jeder Ton eine andere Klangfarbe. Durch die Wellenform wird der Ton ebenfalls sehr beeinflußt. Für jede Stimme stehen drei Grundklangfarben zur Verfügung, die bei WAVE angegeben werden können. Die einzelnen Impulsformen haben ganz bestimmte Auswirkungen:

Kommandomodus

Editieroptionen		
C	clear	Quelltextabschnitt löschen
T	transfer	Quelltextabschnitt kopieren
N	new	Quelltext löschen
G	Stimmennummer, Taktnummer goto	Quelltextbereich listen
Steueroptionen		
A	assemble	Quelltext assemblieren
P	play	assemblierte Musik spielen
Diskettenoperationen		
L	load	Quelltext laden
S	save	Quelltext abspeichern
M	modul	Maschinenfile abspeichern
@F		Fehlerkanal der Floppy lesen
$		Directory anzeigen
@	Floppykommando	Floppykommando senden (s. Floppyhandbuch)
Druckeroptionen		
D	Stimmennummer,Starttakt,Endtakt	druckt angegebenen Bereich
D		druckt gesamten Quelltext
Klangoptionen		
K	klang	Klangtabelle anwählen

Die Kommandos G, D und @ dürfen keine Spaces enthalten.

Tabelle 1. Diese Optionen stehen Ihnen im Kommandomodus des Musikassemblers zur Verfügung

Dreiecksimpulse (Code 16) sind oberwellenarm. Der Klang ist weich und leise. Im Zusammenhang mit anderen Klangfarben werden Dreiecksimpulse leicht überdeckt.

Sägezahnimpulse (Code 32) sind sehr oberwellenreich. Der Klang ist »blechern«. Bei tiefen Baßstimmen fängt es an zu schnarren.

Rechteckimpulse (Code 64) sind sehr flexibel, da sich der Oberwellengehalt mit der PULSE-Option verändern läßt.

Zusätzlich existiert noch ein Rauschgenerator, der mit dem Code 128 einschaltet wird.

PULSE 50 erzeugt symmetrische Rechteckschwingungen, die wie eine Flöte klingen. Verkleinert man den Parameter (zum Beispiel PULSE 20) nimmt der Oberwellengehalt stark zu. Der Klang wird schriller und härter (Banjo). Schon geringe Änderungen des Parameters ändern die Klangfarbe erheblich. Der Parameter muß bei Rechteckschwingungen zwischen 1 und 50 liegen.

Hüllkurven

Eine Hüllkurve gibt an, wie ein Ton angeschlagen werden soll. Das Aufbauprinzip ist im Bild gezeigt. Wie die Hüllkurve genau aussieht, wird durch die Parameter ATTACK, DECAY, SUSTAIN und RELEASE festgelegt.

ATTACK gibt die Dauer an, die bis zum Erreichen des höchsten Wertes verstreichen soll. Er gibt also an, wie »hart« der Ton angeschlagen wird.

0 = sehr harter Anschlag
15 = sehr weicher Anschlag

DECAY gibt an, wie lange es dauern soll, bis der Ton den Sustain-Zyklus erreicht hat.

0 = kurz
15 = lang

SUSTAIN bestimmt die Lautstärke des Sustain-Zyklus.

0 = kein Sustain-Zyklus
1 = Ton wird leise angehalten
15 = Ton wird auf voller Lautstärke angehalten

Bei einem Klavier sind zum Beispiel ATTACK 1, DECAY 9, SUSTAIN 0 und RELEASE 9 einzusetzen, weil der Ton hart angeschlagen wird und sehr weich ausklingt. Bei einem Xylophon sind für DECAY 5 und RELEASE 5 einzugeben, da der Ton härter ausklingt. Beide Musikinstrumente haben keinen Sustain-Zyklus, da Töne nicht gehalten werden können.

Mit Blas- und Streichinstrumente können Sie Töne beliebig lange anhalten (SUSTAIN 1 bis 15). Der Ton wird allerdings nicht so hart angeschlagen. Deshalb sollten Sie ATTACK 2 bis 4 wählen.

Einige Instrumente (zum Beispiel eine Geige) verändern beim Ausklingen oft die Tonhöhe. Deshalb sollten Sie die Paramter VIB.LEVEL auf 3 bis 30 und VIB.SPEED auf 5 bis 10 setzen. Für spezielle Effekte lassen sich auch größere Werte verwenden.

Eine Variation des Vibratos erhalten Sie, wenn Sie die Pulsbreite ändern, während der Ton gespielt wird. Dazu existieren fünf Optionen im unteren linken Block der Klangtabelle.

PULSEFLAG gibt an, ob die Pulsweite eines beim Spielen eines Tons gändert wird.

PULSSPEED kennzeichnet, wie schnell sich die Pulsweite ändert. Sinnvolle Werte sind 5 bis 15. Für spezielle Effekte lassen sich aber auch höhere Werte einsetzen.

PULSMODE bezeichnet die Art, in der die Pulsweite verändert werden soll.

0 = einmalig heraufzählen
1 = einmalig herunterzählen
128 = abwechseln herauf und herunterzählen

PULSSTART ist der Startwert, von dem gezählt wird
PULSEND gibt den Wert an, bis zu dem gezählt werden soll

Eingabemodus

Editierbefehle	
F1	Zeile einschieben
F3	Zeile löschen
Zahl <RETURN>	Taktstrich
Steuerbefehle	
V	Stimme festlegen
S	Klangtabelle festlegen
VO	Lautstärke festlegen
B	grobes Tempo festlegen
S	Tempo fein festlegen
T	Frequenztabelle festlegen
T	transportieren
E	Stimme beenden
Spielbefehle	
P	Note spielen
P	Pause
A	Arpeggio
Note4, Verz. ,Länge	
D	Ton heraufziehen
Schrittweite, Länge	
D	Ton herunterziehen
Schrittweite, Länge	
Strukturierungsbefehle	
*Labelnummer	Label (nur am Ende einer Zeile)
GO	Sprungbefehl
RE	Wiederholungsschleife
der Durchläufe	
R	Unterprogrammende
G	Unterprogrammaufruf
Soundbefehle	
W	Wellenform
A	Attack-Zyklus
D	Decay-Zyklus
S	Sustain-Zyklus
RE	Release-Zyklus
P	Pulsweite festlegen
F	Filtersteuerung
Modusparameter	
C	Filtergrenzfrequenz
RE	Filtersteilheit (Resonanz)
C	ADS-Zyklus aus
S	ADS-Zyklus ein

Tabelle 2. Eingabemodus — alle Befehle auf einen Blick

Wenn PULSEMODE 128 angegeben ist, **muß** PULSEND größer als PULSESTART sein!

Wenn PULSFLAG 1 gewählt ist, wird der Parameter PULSE im oberen Teil der Klangtabelle ignoriert.

Filter

Die Filter im C 64 lassen sich mit den Höhen- und Tiefenreglern einer Stereoanlage vergleichen. Die Grenzfrequenz CUTOFF ist für alle drei Stimmen gleich. Jede Stimme kann aber einzeln behandelt werden.

FILTER 1 filtert nur die erste,

FILTER 2 nur die zweite,

FILTER 3 die erste und die zweite und

FILTER 4 nur die dritte Stimme. Durch Addition der Werte können Sie mehrere Stimmen gleichzeitig bearbeiten . So werden bei Filter 7 alle drei Stimmen gefiltert.

CUTOFF Die Grenzfrequenz ist für alle drei Stimmen gleich und läßt sich im Bereich von 10 bis 2047 Hertz einstellen. Die verschiedenen Filter im werden mit FI.MODE eingeschaltet:

FI.MODE 0 Filter aus

FI.MODE 1 Tiefpaß, Höhen werden abgeschnitten

FI.MODE 2 Bandpaß, gewählter Frequenzbereich wird durchgelassen

FI.MODE 4 Hochpaß, Tiefen werden abgeschnitten

FI.MODE 5 Bandsperre, gewählter Frequenzbereich wird gesperrt

Zusätzlich können Sie mit dem Musikassembler die Filterfrequenz ändern, während ein Ton gespielt wird.

RESONANCE ergibt eine stärkere Flankensteilheit. Die Töne werden dann schärfer gefiltert.

CUT.FLAG 1 schaltet diesen Modus ein.

CUT.FLAG gibt die Geschwindigkeit an, mit der die Frequenz geändert werden soll. Sinnvolle Werte liegen zwischen 5 und 15.

CUT.MODE gibt an, welcher Modus genommen werden soll.

CUT.START ist die Startfrequenz

CUT.END ist die Endfrequenz.

Die Modi bei CUT.MODE sind die gleichen wie bei dem Befehl PULSEMODE:

CUT.END 0 zählt die Grenzfrequenz herauf

CUT.END 1 zählt die Grenzfrequenz herab

CUT.END 128 zählt abwechseln herauf und herab

Ganz ohne Probleme ist die Filterbehandlung aber nicht. Wenn ein Filter eingeschaltet wird, knackt es leicht. Bei mehreren Stimmen treten gelegentlich unharmonische Oberwellen auf, die meistens unerwünscht sind. Deshalb filtert man normalerweise nur eine Stimme pro Soundchip. Ein weiterer Punkt ist bei der Musikprogrammierung zu beachten. Haben Sie zuerst für die Stimme 1 mit dem SOUND-Befehl einen Filter eingeschaltet und schalten dann in der zweiten Stimme keinen Filter ein, so wird der Filter für Stimme 1 abgeschaltet! Einige Befehle der Klangtabellen können auch direkt im Quellcode eingesetzt werden. Dies sind im einzelnen die Befehle WAVE, ATTACK, DECAY, SUSTAIN, RELEASE, PULSE, FILTER, CUTOFF und RESONANCE. Tabelle 1 zeigt noch einmal alle Befehle im Eingabemodus auf einen Blick. Geben Sie diese Befehle in den Stimmen 4 bis 6 an, so wird der zweite Soundchip benutzt.

Klangtabelle

Befinden Sie sich in einer Klangtabelle, stehen Ihnen folgende Kommandos zur Verfügung:

C	löscht auf dem Bildschirm befindliche Klangtabelle
S	speichert alle Klangtabellen
L	lädt Klangtabellen (befinden sich schon Klangtabellen im Speicher, werden die nachgeladenen Klangtabellen »angehängt«)
F1	blättert eine Klangtabelle vorwärts
F3	blättert eine Klangtabelle rückwärts
F7	kehrt in den Eingabemodus zurück

Tabelle 3. Die Kommondos in einer Klangtabelle

Weitere Effekte

Der ATTACK-, DECAY-,SUSTAIN-Zyklus läßt sich dem Befehl **CLRGATE** unterdrücken. Die Töne werden dann nicht mehr angeschlagen. Der Befehl

SETGATE schaltet diesen Modus wieder ab. Mit einem weiteren Effekt läßt man eine Stimme »voller« klingen. Dazu setzen Sie nach dem ersten PLAY-Befehl der ersten Stimme ein Label (zum Beispiel *100). Nach den Steuerbefehlen der zweiten Stimme geben Sie dann einen Sprung auf dieses Label an (hier: GOTO 100). Wenn jetzt die zweite Stimme verstimmt wird (beim Assemblieren DETUNE #2 ungleich 0), klingen die Stimmen voller. Setzt man vor den GOTO-Befehl eine kurze Pause, wird ein Halleffekt eingeschaltet. Besonders effektvoll ist dies, wenn im C 64 zwei Soundchips vorhanden sind, da dann der Raumeffekt (Stereo) besser zur Geltung kommt.

Bestimmte Instrumente lassen sich nur mit der Ringmodulation und Synchronisation erzeugen, da sie reich an Oberwellen sind. Dies ist zum Beispiel die Gruppe der Holzblasinstrumente (Klarinette, Oboe ...). Eingeschaltet wird dieser Modus mit

WAVE 20. Bei der Ringmodulation ist noch etwas Wichtiges zu beachten:

Hat man die Stimme 3 abgeschaltet und in Stimme 2 einen SOUND-Befehl gegeben, so muß die entsprechende Tabelle derart belegt sein, daß Stimme 3 ausgeschaltet bleibt. Die Stimme 3 wird sonst wieder eingeschaltet.

Bei der einfachen Synchronisation dürfen bei WAVE auch andere Werte angegeben werden:

WAVE 18 schaltet Dreiecksimpulse,

WAVE 34 Sägezahnimpulse und

WAVE 66 Rechteckimpulse ein.

Eingabehinweise

Sie können mit dem Musikassembler Musikstücke nach Noten direkt eingeben. Ein solches Vorgehen führt jedoch oft zu unbefriedigenden Ergebnissen. Aus diesem Grund sollten Sie einige allgemeine Hinweise beachten:

Schon bei der Eingabe der zweiten, erst recht aber bei der dritten Stimme sollten Sie abschnittsweise den Zusammenklang der verschiedenen Stimmen prüfen. Dabei genügt es, wenn die ADSR-Parameter nur provisorisch belegt werden. Zu beachten ist auch, daß tiefe Bässe eher zu leise wiedergegeben werden. Außerdem ist die Wiedergabe durch die Lautsprecher in Monitoren und Fernsehern relativ schlecht.

Wenn Sie einen zweiten Soundchip benutzen, sollten Sie nur drei oder vier Stimmen verwenden. Die Unter- oder Oberstimmen sind dann zu duplizieren, in eine andere Oktave zu setzen und zu umzustimmen. Damit eine duplizierte Stimme von dem Balanceregler der Stereoanlage richtig beeinflußt werden kann, sollte sie auf dem gleichen Chip programmiert sein wie das Original.

Ist ein befriedigendes Klangbild erreicht, setzt man mit Hilfe des Speed-Befehls das Tempo fest. Bei einer geringfügigen Änderung der Geschwindigkeit wird das Musikstück erheblich lebhafter. Auch ein guter Musiker wird die Geschwindigkeit nie genau einhalten können.

Der letzte Arbeitschritt an einem Musikstück ist die Feineinstellung der Klangfarbe, obwohl dies relativ mühsam ist. Durch verschiedene Klangfarben in einzelnen Melodie- oder Begleitabschnitten wird das Musikstück ebenfalls lebendiger.

Wir möchten noch darauf hinweisen, daß der Computer nicht nur zur Nachahmung von Instrumenten dient. Ein Computer ist erheblich leistungsfähiger als ein Virtuose. Verschiedene Spielweisen können aus physikalischen Gründen von Virtuosen nicht gegriffen werden. Deshalb sollte man nicht bei der Nachahmung von Musikinstrumenten stehen bleiben, sondern echte Computermusik komponieren. Schon mit einfachen Kenntnissen der Harmonielehre lassen sich ganz erstaunliche Ergebnisse erzielen. Viel Spaß mit diesem Musikassembler.

(Harald Rosenfeld/da)

Der Computer-Partner

Bestellungen: 7529150/60

EXPERT Cartridge

Das „Freezer"-Modul aus England! Ganz oben in der engl. Hitparade. Kopiert Programme und Spiele von Disk. oder Cass. und umgekehrt. Auch geschützte Nachlade-Progr.! Kopierte Programme werden einteilig und lassen sich dann ins Eprom brennen. Kopierte Programme lassen sich auch ohne EXPERT laden. Der integrierte Speeder lädt ein Progr. in 30 Sek. Sprites und Hires-Bilder können gefreezt und weiterverarbeitet werden. Diverse zusätzliche Hilfsfunktionen auf Diskette. Immer die neueste Version mit deutscher Bedienungsanleitung.

C-64/128* Modul: 139,–

BASIC-KURS

„Lernen durch Praxis" ist das Motto dieses BASIC-Lernkurses vom Sybex-Verlag. Können Sie in Basic programmieren? Mit diesem Kurs werden Sie es in kürzester Zeit gelernt haben. Durch Entwicklung wirklich nützlicher und später auch verwendbarer Programme wird selbst der absolute Einsteiger keine Probleme haben.
Die im Kursus entwickelten Programme sind auf der Diskette gespeichert. Ein computergestütztes Lernprogramm führt Schritt für Schritt durch die Anwendungen und fast nebenbei werden Sie Basic lernen. Alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 64,–

SCHREIBM.-KURS

Mit 10 Fingern blind schreiben – in 10 Tagen spielend gelernt! Vergessen Sie kostspielige und zeitraubende Kurse.
Auf dem C-64/128 wird eine Schreibmaschine simuliert mit deutscher DIN-Tastatur.
Die div. Übungsteile dieses Lernprogramms umfassen einen kompletten Kurs mit ständiger Auswertung der gemachten Fehler und der Tippgeschwindigkeit zur permanenten Kontrolle des Lernerfolges. Mit ausführlichem Begleitheft. Ein Programm vom „Falken-Verlag". Natürlich alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 49,95

BIO-DOC

Der Erfahrungsschatz der Naturheilkunde! Vertrauen Sie auf die Kräfte der Natur.
BIO DOC zeigt zu jedem Krankheitsbild die Maßnahmen und Mittel, die Sie selbst gefahrlos anwenden können. Therapien, Akupressur, Bäder, Teerezepte, Tinkturen, Tips und Tricks und Hausapotheke.
Sie brauchen BIO DOC, wenn Sie:
- Ihren Körper nicht unnötig mit Chemie belasten wollen.
- sich gesund, fit und jung fühlen möchten.
- Ihren Freunden helfen wollen.

BIO DOC ist für die Familie! Doppelseitige Diskette.

C-64/128* Disk.: 54,–

SPIELE

Mensch ärgere Dich. . .

Das bekannte Brettspiel in wunderschöner 3D-Grafik! Wie von Geisterhand schweben die Steine auf ihre Plätze. Nach allen Regeln für bis zu 4 Spielern o. gegen C-64/128

C-64/128* Disk. o. Cass. je 19,70

Roulett-Casino

2 Programme auf einer Diskette. Einmal Roulett spielen am Bildschirm nach bekannten Regeln und als zweites die Simulation eines ganzen Abends am Spieltisch unter Einsatz eines Systems. Zum Spielen, Beobachten, Üben.

C-64/128* Disk. 39,–

PAGEFOX

Eine neue Dimension der Grafik- und Textverarbeitung von Fa. Scanntronik. Das ist schon DTP auf dem C-64/128. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menügesteuert. Ganze A4-Seite im C-64/128 Speicher. Über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung. 100 KByte Speichererweiterung. Centronics-Schnittstelle. Gute Druckeranpassung für Epson- und Commodore-kompatible Drucker. Bedienung über Joystick oder Maus. Komplett mit deutscher Anleitung.
„Produkt des Jahres 1987" im „64er"-Magazin geworden!

C-64/128* Modul: 248,–

FLUGSIMULATOR

Super Blindflug-Simulatoren! Starke Echtzeitverarbeitung mit Flugprotokoll in schneller Grafik.

Boeing 727
Der schwierigste von den Dreien! Mit Erklärung der Fliegersprache.

Space Shuttle
Simuliert die komplexe Landung dieses Raumgleiters.

Hubschrauber
Sie können Freiflug oder Trainingsflug nach Anweisung machen.

C-64 Cass.: je 29,–
C-64/128* Disk.: je 36,–

LOTTO 6 AUS 49

Hatten Sie schon einmal mehr als 3 Richtige im LOTTO?
- Umfangreiche Lottoberechnungen nach statistischen Grundlagen.
- Alle Ziehungen gespeichert. Von 1955 bis Mitte 1986.
- Neuere Ziehungen können jederzeit mit abgespeichert werden.
- Tipvorschlag.
- Trefferhäufigkeit.
- Tipvergleich.
- Treffer-Wiederholung.
- Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen?
- Erstellung eigener Testreihen.
- Auswertungen für jeden Zeitraum.

Fordern Sie Ihr Glück heraus!

C-64/128* Disk.: 49,–

BIO-RHYTHMUS

Modernes Programm nach neuesten Erkenntnissen.
- Es werden dargestellt: Seelische-, Physische- und Intellektuelle-Rhythmuskurven, Mittelwertkurve, Bio-Jahr sowie die Mondphasen mit Anzeigen Ihrer eigenen Geburtsmondphase.
- Integrierter Partnervergleich.
- Alle Kurven auf Bildschirm oder Drucker.
- Ausdruck mit Legende in DIN A4.
- Einschl. Broschur über die Biorhythmus-Theorie allgemein. Damit Sie Ihre Kurven auch richtig deuten können!

Natürlich alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 36,–

ASTROLOGIE

Astrologische Berechnungen mit umfangreichen Auswertungen.
- Für den Laien oder erfahrenen Astrologen geeignet.
- Berechnung aller nötigen Daten in Sekundenschnelle.
- Häuser nach Koch.
- Persönlichkeitsbeschreibung mit 2 DIN-A4-Seiten Umfang.
- Auswertungen zur Seele, Empfinden, Liebe, Gefühlen, Gesundheit, Motivation, Partnerschaft, Konzentration, Produktivität, Intelligenz und . . . und . . . und . . .
- Drucker erforderlich.

Ihr Einstieg in die Astrologie!

C-64/128* Disk.: 85,–

BUCHHALTER

Einnahme/Überschuß Buchhaltung.
- 110 Konten und 12 Kostenstellen.
- Autom. Konten-Gegenbuchungen. Sie brauchen nur zu wissen, ob der zu buchende Betrag eine Einnahme oder Ausgabe war.
- Kassenbuch nach Vorschrift.
- Integrierte Kostenanalyse.
- Alle Daten, Salden und Listen über Bildschirm oder Drucker.

Ausführliche, deutsche Anleitung. Auch für den Laien leicht zu bedienen. Beim C-128 nur mit der 1571 Floppy lauffähig.
Sonderprospekt anfordern!

C-64/128* Disk.: 198,–
C-128 Disk.: 248,–

MAGIC ANALYSER

Nach uralter Geheimwissenschaft entwickelt!
Aus Geburtsdatum und Namen werden Ihre persönlichen Geburtszahlen ermittelt. Sie erhalten dann konkrete Aussagen über:
- Charakter und Schicksal,
- Glückstage,
- Krankheitsdispositionen,
- Glückszahlen,
- Berufswahl,
- Ihre Farben, Metalle, Steine.

Sie können mit jeder beliebigen Person Ihre Beziehung auf Konflikttendenzen überprüfen.
Und . . . und . . . und . . .
Alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 49,–

SEX-TRAINER

Lernprogramm zur Sexualität. Lernen Sie eine positive und gesunde SEX-Einstellung! Werden Sie angstfrei! Erfahrung kann Hemmungen beseitigen und frei machen.
In 4 Trainingsstufen werden so gut wie alle Themen rund um die Sexualität behandelt.
Jeder der 4 Programmteile mit separater Auswertung.
Sie können sich jederzeit über Ihren Wissensstand informieren.
Keine Spielerei sondern ein echtes Lernprogramm. Fängt da an, wo die Aufklärung im allgemeinen endet. Von Psychologen entwickelt.

C-64/128* Disk.: 49,–

DRUCKER-ZUBEHÖR

Wiesemann 92000/G Interface	99,–
Wiesem. 92008/G Interface	139,–
Wiesem. 92128 GTI Interface	248,–
Druckerbuffer 64 KB	248,–
Kabel Userport/Centronics	29,–
Druckerständer ca. 40x40 cm	49,–
Endlospapier 1000 Blatt	28,–
Adressetiketten, 400 Stk.	9,95

Großes Angebot an Staubschutzhauben und Farbbändern für viele bekannte Drucker. Schnell anrufen! Natürlich auch die Drucker!

Schneider Printer 180	598,–
Amstrad DMP-3160	599,–
Star LC-10	639,–
NEC P2200 (24-Nadel)	1089,–

DATAPHON S-21/23

300, 600, 1200/75 Baud, BTX-fähig, Postzugelassen	348,–
Dataphon S-21d, 300 Baud	238,–
Dataphon Tischgestell	49,–
Star Comm 64 (Term.-Progr.)	49,80
Star Comm 128 (Term.-Progr.)	49,80
Anschl.-Kab. (Userp./RS-232)	59,–

SOFTWARE C-64/128

DISKETTEN

Eddison	(Der Hi-Eddi+ Nachfolger)	58,–
Freeze Machine Modul	(Kopiermodul aus England)	99,–
Final Cartridge Modul	(Der Spitzenreiter in 1988)	99,–
DiaShow Maker Modul	(Grafiken einfrieren, drucken, speichern)	79,–
Einstellungstest	(Für Arbeitssuchende und Firmen)	49,–
Screen Light	(Hires-Grafik-Editor der Komfort-Klasse)	39,–
12 Gesellschaftsspiele	(Domino, Kniffel, Dame, Mühle, usw.)	43,–
Blütentherapie	(Heilung der Seele durch die Naturkräfte)	54,–
Fitness Test	(Geistige und körperliche Fitness trainieren)	49,–
Führerschein	(Intensivtraining für Theoretische Prüfung Kl. 3)	69,95
Analyser	(Trainiert die Menschenkenntnis)	54,–
Big „E"	(Ernährung, ohne Chemie in Lebensmitteln)	49,–
Tester	(20 Interessante Psychotests auf Disk.)	49,–
Sprite Light	(Editor auch für bewegte farbige Sprites)	39,–
Grammar-Master	(Englische Grammatik schnell gelernt)	49,95
Autokosten 64	(Kosten-, Verbrauchs-Berechnung für bis 5 PKW)	49,–
Star Painter 64	(Zeichnen und Malen aus dem Sybex-Verlag)	64,–
Star Texter/Star Datei	(Textverarbeiter u. Dateiprogramm) je	64,–
Mükra-Datei	(Das schnelle universelle Datei-Programm)	36,–
Fontmaster 64	(Graphische Briefgestaltung, viele Schriften)	98,–
Disk-Manager	(Floppy-Befehle und Funktionen per Menü)	36,–
C-128 ProDatei	(Das neue Datenbankprogramm zu Protext)	129,–
C-128 Copy 128	(Schnelles Kopierprogramm im 128er Modus)	83,–
C-128 High-Screen-Cad	(Zeichenprogr. mit 640x200 P. Auflösung)	89,–
C-128 Protext	(Klassischer Textverarbeiter)	89,–
C-128 Star Painter 128	(Zeichnen, Malen und Konstruieren)	75,–
C-128 Public Domain	(Diverse Prg. mit deutscher Anleitung) je	30,–

PSYCHO

Die Exkursion in das Unterbewußtsein. Der Psychofarbtest nach Löscher. Sie erhalten Einblick in die Psyche Ihrer Person oder in die Ihrer Freunde und Familie. Auswertungen zu Ängsten, zur Stimmung, Antrieb, Gefühle, Willenskraft, diverse Empfehlungen zur Änderung des Verhaltens und... und...
Farbbildschirm erforderlich.
Natürlich alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 49,–

BURST NIBBLER

Das bekannte Kopierprogr.! Kopiert so gut wie alle, auch die geschützten Disketten. Jetzt mit Filecopy-Programm, um Einzelprogramme zu kopieren. Parallelkabel vom Userport zur Floppy erforderlich. Es darf nur für Eigenbedarf kopiert werden. Bei der 1541 C nur bedingt geeignet. **C-64/128 Disk.: 59,–**

Parallelkabel für Floppy 1541 o. 1571. Bitte das Laufwerk angeben **je 22,50**

HARDWARE/ZUBEHÖR

Maus Pad	(Unterlage für alle Mäuse. Größe ca. 27 x 23 cm)	14,90
Reinigungstücher	(Feuchte Tücher zur Gerätereinigung in Box)	9,95
Reinigungs-Diskette 5,25"	(Schreib- und Leseköpfe säubern)	14,95
5,25"-Disketten	(Namenlos, zweiseitig im 10er Pack)	9,90
DOS Parallelkabel	(Komplett für Floppy 1541 oder 1571) je	22,50
Verlängerungskabel Floppy/Drucker	(2 m, Stecker/Buchse)	17,90
Verlängerungskabel Modulport	(Für C-64/128, ca. 40 cm)	49,–
Verlängerungskabel Userport	(Für C-64/128, ca. 40 cm)	49,–
Verlängerungskabel Joystick	(Für C-64/128, ca. 3 m)	9,95
Monitorständer	(Dreh- und schwenkbar. Größe ca. 28 x 28 x 6 cm)	29,–
REX Bremse 64	(C-64/128 abbremsen bis auf Null)	89,–
REX RS-232	(Interface zum Anschluß am Userport)	69,80
REX Prologic DOS	(Der schon klassische Floppyspeeder)	199,–
REX Userportadapter	(3 Steckplätze, elektronisch schaltbar)	33,95
REX Goliathkarte	(Eprombank mit 1 MByte Kapazität)	169,–
Scanntronik-Maus	(hochwertige Proportional-Maus mit Software)	148,–
Floppy-Kühler	(Für ein langes Floppyleben)	59,–
Joystick Competition Pro	(Ausführung in Schwarz)	29,95
Joystick Competition Extra	(Neu – mit Dauerfeuer in Klar)	49,–
Joystick Pilot	(Mit Pilotengriff und Dauerfeuer)	12,50
REX Quickbyte Eprommer	(Einer der schnellsten am Modulport)	199,–
Epromlöscher	(Bis zu 5 bei. Eproms, mit Timer u. Netzteil)	99,–
Epromkarten, Eprombänke, Betriebsadapter, Eproms	ab	8,80
Staubschutzhaube	(Kunstleder für C-64 alt oder 1541 Floppy) je	13,50
Staubschutzhaube	(Kunstleder für C-64 neu)	14,90
Staubschutzhaube	(Kunstleder für C-128)	14,90

Viel mehr Informationen und Angebote im Katalog!

Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse mit Euro-Scheck. Versandpauschale: Inland 6,– DM / Ausland 12,– DM. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. MwSt-Abzug bei Auslandslieferungen erst ab 400,– DM.
* Beim C-128 nur im „64er"-Modus.
Anrufbeantworter außerhalb unserer Geschäftszeiten.

Kostenlosen 80-Seiten-Katalog anfordern!

Achtung! Herstellerbedingte Lieferzeiten. Bei erhöhter Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar.

mükra DATEN-TECHNIK

W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Straße 5
1000 Berlin 42 (Tempelhof)
Tel. 030-752 91 50/60

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 10-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr

Ladengeschäft u. Versandzentrale

Bitte immer Computer-System angeben!

Hiermit bestelle ich:
○ per Nachnahme ○ V-Scheck (Euro-Scheck) liegt bei
(zzgl. 6,– DM Versandkosten/Ausland 12,– DM)
○ Ich bitte um unverbindliche Zusendung Ihres neuesten, kostenlosen C-64/128 Katalogs

2/89

Vor-/Nachname

Straße

PLZ/Wohnort

Unterschrift: Mein Computer:

Operationen in Basic

Halt, halt, es geht gar nicht um Chirurgie. Vielmehr interessiert uns, wie C 64, C 128 und C 16 »denken« und wie wir dies nutzen können.

Wir wollen weder den Einsatz des Computers in der Chirurgie besprechen noch einen Hardware-Kurs starten. Diese Ausführungen über die Operationen, die dem Commodore-Heimcomputer-Benutzer in Basic zur Verfügung stehen, sollen dem Einsteiger und auch dem fortgeschrittenen Programmierer helfen, seinen Computer besser kennenzulernen.

Basic-Kurse gibt es schon viele. Was aber fehlt, sind trickreiche Anwendungen einzelner Befehle. Wir wollen uns hier und in den nächsten Ausgaben des 64'er-Magazins in lockerer Folge den mathematischen und logischen Operatoren widmen, die bei richtigem Einsatz Zeit und Speicherplatz sparen helfen können. Dazu fehlen uns noch die Grundlagen, auf die wir nun eingehen wollen.

Um Operationen in Basic zu verstehen, ist eine Klärung des Begriffs hilfreich:

Mathematische Operationen

Unter Operationen beim Computer (und in der Mathematik) versteht man jeden Rechenvorgang, bei dem ein mathematischer Ausdruck nach Regeln der mathematischen Gesetze berechnet oder umgeformt wird.

Die Werte, mit denen etwas passiert, nennt man Operanden; die Operatoren bezeichnen die Operationsvorschrift, geben also an, was passiert. In Bild 1 sind noch einmal die eben besprochenen Begriffe an einem Beispiel erklärt.

C 64, C 16 und C 128 stellen drei verschiedene Arten von Operatoren zur Verfügung:
- die Rechenoperatoren (auch »arithmetische« Operatoren),
- die Vergleichsoperatoren und
- die logischen Operatoren.

Doch sehen wir sie uns genauer an:

Rechenoperationen

Die Rechenoperationen werden in Basic für die meisten Arten von Berechnungen benutzt (Beispiel: 10 W = G·P/100). Diese arithmetischen Operationen werden mit Rechenoperatoren ausgeführt. Hierbei muß beachtet werden, daß der Operator immer zwischen den Operanden steht.

Man unterscheidet fünf Rechenoperatoren in Basic:

1. Die Addition (Symbol »+«)

Beide Werte werden addiert. Geben Sie zum Beispiel im Direktmodus ein:

```
PRINT 1+14
```

Nach <RETURN> erscheint das Ergebnis: 15.

Achtung: Das Plus-Zeichen kann auch für das Verketten von Strings benutzt werden – es handelt sich dann um eine String-Operation.

2. Die Subtraktion (»–«)

Der rechte Wert wird vom linken subtrahiert. Beispiel:

```
PRINT 9-20
```

liefert -11.

Achtung: Das Minus-Zeichen kann auch als negatives Vorzeichen stehen!

3. Die Multiplikation (»·«)

Beide Werte werden multipliziert. Beispiel:

```
PRINT 1*22
```

liefert 22

4. Die Division (»/«)

Der linke Wert wird durch den rechten geteilt. Beispiel:

```
PRINT 1/19
```

liefert 0.052631579.

5. Die Exponentialberechnung (»↑«)

Der linke Wert wird mit dem rechten Wert potenziert. Beispiel:

```
PRINT ↑3
```

liefert 27 (= 3 · 3 · 3).

Bitte beachten Sie, daß alle Rechenoperationen im Fließkommaformat (also mit Dezimalbrüchen) ausgeführt werden. Bei der Angabe einer ganzen Zahl wird diese zuerst in eine Fließkommazahl umgerechnet, um sie dann – nach der Operation – wieder zurückzurechnen. Wird der höchste zulässige Wert (+ 1.70141183 E + 38) überschritten, erscheint die Fehlermeldung »?OVERFLOW ERROR«. Bei Unterschreitung des kleinsten Wertes (+ 2.9387588 E -39) wird als Ergebnis Null angegeben.

Wird einer Integervariablen (ganzzahlige Variable) ein zu großer (größer als + 32767) oder ein zu kleiner Wert (kleiner als -32768) zugewiesen, so erscheint die Fehlermeldung »?ILLEGAL QUANTITY ERROR«. Bei einer Division durch Null wird die Meldung »?DIVISION BY ZERO ERROR« ausgegeben.

hoechste Prioritaet	↑	Exponentialrechnung
↑	* /	Multiplikation, Division
↑	+ –	Addition, Subtraktion
↑		
↑	< = >	Vergleichsoperationen
↑		
↑	NOT	Logisches Nicht
	AND	Logisches Und
geringste Prioritaet	OR	Logisches Oder

Werden Operationen verknüpft oder verbunden, so gilt es die Wertigkeit zu beachten. Ein Beispiel: Bei 2 + 3 · 2^2 wird zunächst die Potenz ausgerechnet (2^2 = 4), da sie die höchste Priorität besitzt. Dann wird die Multiplikation ausgeführt (3 · 4 = 12), nun erst die Addition, die die geringste Wertigkeit in unserem Beispielausdruck hat (2 + 12 = 14).

Vergleichsoperationen

Die Vergleichsoperatoren werden hauptsächlich zum Vergleich von zwei Operanden benutzt.

Diese Vergleichsoperationen liefern eine Wahr/Falsch-Bewertung: Bei einem wahren (richtigen) Ausdruck wird der Wert »– 1« zugewiesen, bei einem falschen Ausdruck eine »0« (näheres siehe Textkasten 1: »Logische Variablen«). Im allgemeinen werden die Operationen in der IF-Anweisung benutzt (z. B.: 10 IF W=300 THEN 40). Dort ist der gelieferte Wert für den Programmierer unwichtig.

Man unterscheidet sechs verschiedene Vergleichsoperatoren:

1. » > « größer als
2. » = « gleich
(Achtung: Das Gleich-Zeichen wird auch für Wertzuweisungen benutzt, z. B.: 10 A=20)
3. » < « kleiner als
4. » >= « größer gleich
5. » <> « ungleich
6. » <= « kleiner gleich

Beispiele:

```
PRINT 3=5
(liefert 0, da falsch)
 PRINT 3+4 < 7+4
(liefert -1, da wahr)
 PRINT 14 <> 2
(liefert -1, da wahr)
```

OPERATION: ADDITION		
3	+	5
1. OPERAND	OPERATOR (OPERATIONS-VORSCHRIFT)	2. OPERAND

Die wichtigsten Begriffe bei einer Operation am Beispiel einer einfachen Rechnung: Als Operanden bezeichnet man die beteiligten Zahlen (hier: 3 und 5), die sowohl konstant als auch variabel sein können. Das Symbol, das die Operation beschreibt, nennt man Operator (hier: Pluszeichen »+«).

Die Vergleichsoperatoren untersuchen nicht nur numerische Werte, eine Wahr/Falsch-Bewertung kann auch bei Strings (Zeichenketten) erfolgen.

Hierbei werden alle Zeichen der Strings von links nach rechts verglichen. Es gilt die Reihenfolge des Commodore-Zeichensatzes (z. B.: A < B, B < C usw. - siehe C 64-Handbuch, Anhang F). Bei diesem Vergleich müssen die Strings nicht gleich lang sein.

Bitte beachten Sie bei den Vergleichsoperationen: Vergleicht man einen numerischen Wert und eine Zeichenkette, so wird die Fehlermeldung »?TYPE MISMATCH ERROR« ausgegeben.

Wie auch bei den Rechenoperationen wandelt der Basic-Interpreter bei den Vergleichsoperationen eventuell vorkommende ganze Zahlen in Fließkommazahlen um.

Zu den logischen Operationen zählen oft auch die Vergleichsoperationen, weil bei ihnen ein »Wahrheitswert« berechnet wird.

Logische Operationen

Die logischen Operationen werden vor allem zur Wahr/Falsch-Bewertung zusammen mit den Vergleichsoperationen benutzt (in der IF-Anweisung).

Doch die logischen Operatoren sind eigentlich für Operationen mit Binärstellen (die einzelne Stelle heißt auch Bit) der Operanden gedacht. Näheres über Binärzahlen und -ziffern finden Sie im Textkasten 2: »Das Binärsystem (Dualsystem)«.

Bei den logischen Operationen ist zu beachten, daß die Operanden aus dem Bereich der Integer-Zahlen (-32768 bis + 32767) genommen werden müssen (sonst erscheint ein »?ILLEGAL QUANTITY ERROR«).

Eventuell vorkommende reale Operanden (Fließkommazahlen) werden während der Operation in ganze Zahlen umgewandelt. Das Ergebnis ist immer eine ganze Zahl.

In den nächsten Zeilen stellen wir die logischen Operationen und ihre Bedeutung für den Bit-Vergleich vor. Im Textkasten 3 (»logische Operationen und die Wahr/Falsch-Bewertung«) besprechen wir sie unter dem Aspekt der Wahrheitsfindung.

Im folgenden werden neue Begriffe benutzt: Das Bit-Ergebnis ist die Bit-Stelle, die sich aus dem Vergleich der gleichen Stellen der Operanden errechnet (z. B. Bit 4 des ersten Operanden und Bit 4 des zweiten Operanden werden verglichen: Das Bit-Ergebnis steht in Bit 4 der errechneten Zahl). Die Operanden sind die zur Berechnung übergebenen Werte. Die logischen Operationen rechnen immer mit den entsprechenden Binärwerten der als Dezimalzahl eingegebenen Operanden. Aus den »normalen« Zahlen kann man das spätere Ergebnis nicht erschließen. Um die Beispiele zu verstehen, müßte man sie erst in Binärzahlen umwandeln, dann das Ergebnis berechnen, um dieses später wieder als Dezimalzahl anzugeben.

Man unterscheidet vier logische Operationen in C 64-Basic:

1. AND (logisches Und)

Beispiel: 23 AND 45 (ergibt 5, bitte mit PRINT überprüfen)

Beim logischen Und erhält das Ergebnis an einer Bit-Stelle nur dann den Wert »1«, wenn beide entsprechenden Bits der Operanden »1« betragen (das eine Bit und das andere). Andernfalls ist das Bit-Ergebnis »0«.

2. OR (logisches Oder)

Beispiel: 13 OR 54 (ergibt 63)

Bei der logischen Operation »OR« ist das Bit-Ergebnis »1«, wenn mindestens ein Bit-Wert der entsprechenden Stellen bei den Operanden »1« ist (das eine Bit oder das andere). Sind beide entsprechenden Binärstellen »0«, so ist auch das Bit-Ergebnis »0«.

3. NOT (logisches Nicht)

Beispiel: NOT 24 (ergibt - 25)

Beim »NOT«-Befehl - hier wird nur ein Operand übergeben - werden alle Binärziffern der Operanden »invertiert«, daß heißt aus einer »1« wird im Ergebnis eine »0«, aus einer »0« eine »1« (nur das Bit ist gesetzt, »1«, das vor der Operation nicht gesetzt, »0« war).

4. XOR (ausschließendes logisches Oder, nur C 128)

Beispiel im Basic 7.0: XOR(33,15) (ergibt 46)

Das »exklusive Oder« liefert eine »1« als Bit-Ergebnis, wenn die entsprechenden Operanden-Bits ungleich sind.

Der vierte Operator - das XOR - ist nur im Basic 7.0 des C 128 implementiert. Beachten Sie bitte die Schreibweise: Bei XOR werden die Operanden in Klammern durch ein Komma getrennt übergeben. Beim C 16 und C 64 kann das »exklusive Oder« durch eine einfache Formel ersetzt werden: XOR (X,Y) = (X OR Y) - (X AND Y).

Die Operanden-Bits und das jeweilige Bit-Ergebnis kann man in einer »Wahrheitstabelle« zusammenfassen (Bild 2). Einige Beispiele für logische Operationen mit 8-Bit-Zahlen sind in Bild 3 dargestellt.

Ausdrücke, die mehrere verschiedene Operatoren enthalten, werden in einzelnen Schritten berechnet.

Der Teilausdruck mit der größten Priorität wird zuerst aufgelöst, dann der mit der nächst niedrigeren Priorität, und so weiter. Die Reihenfolge der Berechnung kann man verändern, indem man runde Klammern einfügt. Hier erfolgt zuerst die Berechnung der Werte aus den Ausdrücken in den Klammern. Es können mehrere Klammern stehen (zu beachten ist, daß immer die gleiche Anzahl von linken und rechten Klammern vorhanden sein muß, sonst wird die Fehlermeldung »?SYNTAX ERROR« ausgegeben). Klammern kann man auch ineinander verschachteln (jedoch nur maximal zehn Ebenen, Klammerpaare). Die innerste Klammer wird zuerst aufgelöst. Bei gleichen Prioritäten erfolgt die Berechnung des Ausdrucks von links nach rechts.

Die höchste Priorität besitzen Rechenoperatoren (mit eigenen

— **AND**

(auch Konjunktion, Vereinigung oder logisches Produkt genannt)

1 AND 1 ergibt 1
0 AND 1 ergibt 0
1 AND 0 ergibt 0
0 AND 0 ergibt 0

— **OR**

(auch Disjunktion, Sonderung oder logische Addition genannt)

1 OR 1 ergibt 1
0 OR 1 ergibt 1
1 OR 0 ergibt 1
0 OR 0 ergibt 0

— **NOT**

(auch Negation, Verneinung oder logische Inversion genannt)

NOT 1 ergibt 0
NOT 0 ergibt 1

— **XOR**

(auch exklusiv Oder oder Antivalenz genannt)

1 XOR 1 ergibt 0
0 XOR 1 ergibt 1
1 XOR 0 ergibt 1
0 XOR 0 ergibt 0

Die »Wahrheitstabellen« der logischen Operationen. Logische Operationen beim Computer beziehen sich im allgemeinen nur auf die Operanden 0 und 1. Im Bild finden Sie die Auswirkungen der wichtigsten logischen Operatoren AND, OR, NOT und XOR.

Abstufungen), gefolgt von den Vergleichsoperatoren. Die niedrigste Priorität besitzen logische Operatoren (auch hier gibt es eine Prioritätenfolge). Beispiel: 3 * 4 + 1 ergibt 13 und 3 * (4 + 1) ergibt 15. Eine Aufstellung der Prioritätenfolge finden Sie auf Seite 58.

Mit dem vollständigen Überblick über die in Basic zur Verfügung stehenden Operationen beenden wir dieses Thema – vorerst. Nächstes Mal beschäftigen wir uns mit einigen trickreichen Anwendungen der Operationen beim Programmieren und werden uns mit dem komplexen WAIT-Befehl auseinandersetzen.

(V. A. Schmidt/ap)

Hier werden 8-Bit-Operationen gezeigt. Der Computer arbeitet mit 2 x 8 = 16 Bit.

```
   33     %00100001
  AND
   15     %00001111
-------------------
    1     %00000001
===================
```

Immer die entsprechenden Bit-Stellen werden verglichen. Sind beide "1", so ist auch die Stelle im Ergebnis "1".

```
   33     %00100001
   OR
   15     %00001111
-------------------
   47     %00101111
===================
```

Die Bit-Stellen werden verglichen, das Ergebnis ist "1", wenn mindestens eine Stelle "1" ist.

```
NOT  33 %00100001
-------------------
    -34 %11011110
===================
```

Nur ein Operand wird übergeben.
Aus einer "1" im Operanden wird eine "0" im Ergebnis, aus einer "0" wird eine "1". Das Bit 7 – ganz links – wird als Vorzeichenindikator benutzt:
1 – negative Zahl;
2 – positive Zahl.

```
   33     %00100001
  XOR
   15     %00001111
-------------------
   46     %00101110
===================
```

Die einzelnen Bit-Stellen werden verglichen. Das Bit-Ergebnis ist nur "1", wenn die Operanden-Stellen verschieden sind

Einige Beispiele zur Berechnung logischer Operationen

Textkasten 1: Logische Variablen

Wie wir gesehen haben, liefert der Computer bei einem wahren Ausdruck die Zahl »–1« und bei einer falschen Aussage den Wert »0«.

Eigentlich gibt es einen eigenen Variablentyp für die Wahr/Falsch-Bewertung, die logischen oder auch boolschen Variablen (diese können nur die Werte »wahr« bzw. »falsch« annehmen).

Bei den Commodore-Heimcomputern wird dieser Variablentyp von anderen, numerischen Variablen nicht getrennt (das heißt sie stellen keinen selbständigen Variablentyp dar).

Daher kann man mit Variablen, denen vorher ein Wahrheitswert zugeordnet wurde, später auch andere Berechnungen ausführen.

Textkasten 2: Das Binärsystem (Dualsystem)

Im Gegensatz zu unserem Zahlensystem, das die Basis Zehn (zehn Ziffern) hat, benutzt man beim Computer das Binärsystem, ein Zahlensystem mit der Basis Zwei (zwei Ziffern, nur Null und Eins).

Während bei uns die Stellen weiter nach links um den Faktor Zehn größer werden (1, 10, 100, 1000, jeweils mal 10), sind sie es beim Binärsystem nur um den Faktor zwei (1, 2, 4, 8, 16, jeweils mal 2). Daher gibt es beim Computer nur zwei verschiedene Zeichen: »0« und »1« (für an/aus: Der Computer kann nur zwischen Strom fließt und Strom fließt nicht unterscheiden).

Eine dezimale Zahl kann folgendermaßen in eine binäre Zahl umgewandelt werden:

Zum Beispiel 221 dezimal (= 2 * 100 + 2 * 10 + 1 * 1) entspricht 1101 1101 binär (= 1 * 128 + 1 * 64 + 0 * 32 + 1 * 16 + 1 * 8 + 1 * 4 +0 * 2 + 1 * 1).

Der Mechanismus ist einfach:

$^{221}/_{2}$ =	110	Rest 1	Bit 0
$^{110}/_{2}$ =	55	Rest 0	Bit 1
$^{55}/_{2}$ =	27	Rest 1	Bit 2
$^{27}/_{2}$ =	13	Rest 1	Bit 3
$^{13}/_{2}$ =	6	Rest 1	Bit 4
$^{6}/_{2}$ =	3	Rest 0	Bit 5
$^{3}/_{2}$ =	1	Rest 1	Bit 6
$^{1}/_{2}$ =	0	Rest 1	Bit 7

Das binäre Äquivalent der Dezimalzahl 221 ist 1101110. Die Zahl wird umgerechnet, indem man die Dezimalzahl solange durch Zwei teilt, bis sie »verschwunden« ist. Die Binärzahl stellt nachher die Auflistung der 1/0-Stellen von unten nach oben dar. Die Binärstellen erhalten den Wert des Restes (1/0) der jeweiligen Division. Die erste Binärstelle von rechts bezeichnet man als Bit 0, die zweite als Bit 1 usw.

Um zu zeigen, ob eine Binär- oder eine Dezimalzahl gemeint ist, setzt man vor eine Binärzahl das Prozentzeichen »%«: 221 = %11011101

Textkasten 3: Logische Operationen und die Wahr/Falschbewertung

Der Computer liefert bei einem wahren Ergebnis »–1«, bei einem falschen Ergebnis »0«.

Betrachtet man die entsprechenden Binärzahlen, so kann man erkennen, daß »–1« das Gegenteil von »0« ist:

0 = %0000000000000000
–1 = %1111111111111111

(Der Computer verarbeitet ganze Zahlen als 16-Bit-Zahlen. Das Bit 15, ganz links, steht nicht zur Verfügung, es wird als Vorzeichenindikator – »1«: negativ, »0«: positiv – verwendet.)

Bei der Zahl »0« sind alle Bit Null, bei »–1« sind alle Bit (auf 1) gesetzt.

Logische Variablen umfassen nur ein Bit – 1 für wahr, 0 für falsch. Da das Basic bei den Vergleichen und logischen Wahr/Falschbewertungen auf den Integer-Wertebereich zurückgreift, mußten hier auch eindeutige Zustände definiert werden:

alle Bits eingeschaltet – wahr,
alle Bits ausgeschaltet – falsch.

Die Definition ist weiterhin korrekt, weil bei den logischen Operationen die richtigen Werte herauskommen (vergleiche Bild Seite 59):

–1	AND –1 =	–1		–1	OR –1 =	–1
0	AND –1 =	0		0	OR –1 =	–1
–1	AND 0 =	0		–1	OR 0 =	–1
0	AND 0 =	0		0	OR 0 =	0
	NOT –1 =	0				
	NOT 0 =	–1				
–1	XOR –1 =	0	bzw.		XOR(–1,–1) =	0
0	XOR –1 =	–1			XOR(0,–1) =	–1
–1	XOR 0 =	–1			XOR(–1, 0) =	–1
0	XOR 0 =	0			XOR(0, 0) =	0

(XOR ist nur im Basic 7.0 des C 128 enthalten, muß also gegebenenfalls wie oben angegeben umgeformt werden.)

Die Wahr/Falschbewertung findet oft in IF-Anweisungen Anwendung, zum Beispiel:

```
10 IF A=3 AND Y=13 THEN 30
```

Hier werden Vergleichs- und logische Operatoren zur Wahrheitsfindung kombiniert (nur wenn A = 3 und Y = 13 sind, dann wird zur Zeile 30 verzweigt).

Achtung: Der IF-Befehl erkennt einen Ausdruck als wahr, wenn er ungleich Null ist (also auch Werte, die ungleich »–1« sind)! Ausdrücke mit dem Ergebnis »0« werden in jedem Fall als falsch bewertet.

ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 02 61/40 47-1 · Tx 8 62 476 PSOFT · Telefax 02 61/40 47-252

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte. Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie die Unterlagen an.

64er 2/89

Plantron Plantron Plantron

PT-AT Tower-Computersystem
8/10 MHz, 640 KB RAM, Monochrom - Grafikkarte, Multi I/O-Karte, Floppy-Disk-Contr., 1 Disklaufw. 1.2 MB, dt Tastatur u. dt. Bedienungsanl. **2398.-**

PT-AT/64 Tower-Computersystem
wie PT-AT, jedoch zus. mit 64 MB Festplatte **3458.-**

PT-286 AT Tower-Computersystem
wie PT-AT/64, jedoch zus. mit 2. Disklaufwerk (3,5", 720 KB) und Super-EGA-Karte **3778.-**

PT-286 AT Tower-Computersystem
\+
incl. Hitachi Multi 560 und MS-DOS 3.3 und GW-Basic **4998.-**

PT-386 HT/2 Computersystem
16 MHz, 1 MB RAM, Monochrom - Grafikkarte, Multi I/O-Karte, 1 Disklaufw. 1.2 MB, Echtzeituhr, dt. Tastatur u. dt. Bedienungsanleitung **5158.-**

PT-386 HT Computersystem
wie PT-386 HT/2 jedoch mit Super-EGA-Karte 800 x 600 und Festplatte 64 MB **6878.-**

Aufpreis für PT-386 mit 20 MHz Version 1388.-
MS-DOS 3.30 dt. + GW-Basic 198.-

Commodore Commodore

PC-10 III
8088-2 mit 4,77/7,16 und 9,54 MHz Taktfrequenz, 640KB Hauptspeicher, parallele und serielle Schnittstelle, Maus-Interface, Monochrom Color Video-Adapter, Echtzeituhr, 2 Diskettenlaufwerke a' 360 KB, MF-Tastatur, Monitor, MS-DOS 3.2 und GW-Basic **1698.-**

PC-10 III 1/20
wie PC-10 III, jedoch nur 1 Disklaufwerk und 20 MB Festplatte **2168.-**

PC-10 III 2/20
wie PC-10 III, jedoch mit 20 MB Festplatte **2298.-**

PC-10 III 1/30
wie PC-10 III, jedoch nur 1 Disklaufwerk und 30 MB Festplatte **2198.-**

PC-10 III 2/30
wie PC-10 III, jedoch mit 30 MB Festplatte **2348.-**

Amiga 2000 mit Monitor 1084 S 2498.-
Amiga 500 998.-

Atari - Atari - Atari

Atari 1040 STF Tastatur, 1024KB RAM, 192KB ROM, integrierte Floppy 720 KB, Monochrom-Monitor SM 124, Maus und Basic **1498.-**

Amstrad Amstrad Amstrad

PC 1640 D Mono	1678.-	PC 1640 D EGA	2498.-
PC 1640 HD Mono	2338.-	PC 1640 HD EGA	3168.-

PC 1640 HD Mono mit 20 MB (Seagate) 2148.-
PC 1640 HD Mono mit 30 MB (Seagate) 2198.-
PC 1640 HD Mono mit 40 MB (Seagate) 2398.-

PC 1640 HD EGA mit 20 MB (Seagate) 2998.-
PC 1640 HD EGA mit 30 MB (Seagate) 3048.-
PC 1640 HD EGA mit 40 MB (Seagate) 3248.-

PC 1512 S Mono	1198.-	PC 1512 D Mono	1548.-
PC 1512 S Farbe	1568.-	PC 1512 D Farbe	1898.-

Portable PC
PPC 512 S 1418.- PPC 512 D 1668.-

CMP CMP CMP CMP CMP

CMP-AT
80286 mit 6/12 MHz (0 Waitstate), 16 MHz (Landmark), Hauptspeicher 640 KB, erweiterbar auf 4 MB on Board, Echtzeituhr, parallele und serielle Schnittstelle, 1 Disklaufwerk 1.2 MB, Hercules komp. Grafikkarte, und MF - Tastatur **2398.-**

CMP-AT/20 2898.- CMP-AT/40 3198.-

CMP Baby-AT
wie CMP-AT, jedoch mit Baby-AT Gehäuse **2298.-**

CMP Baby-AT/20 2798.- CMP Baby-AT/40 3098.-

CMP-AT/40 (Baby-AT)
\+
Incl. MaxLogic Autoswitch EGA-Karte und Hitachi Multi 560 Autoscan Incl. MS-DOS 3.3 und GW-Basic **4698.-**

CMP Tower Maxi
wie CMP-AT, jedoch m. Tower-Maxi Gehäuse **2598.-**

Tower-Maxi/20 3098.- Tower-Maxi/40 3398.-

CMP 386 AT
80386 mit 20 MHz Takt, 1 MB Hauptspeicher, Sockel für 80387 Co-Prozessor, Award BIOS, 1 Disklaufwerk 1.2 MB (5 1/4"), Echtzeituhr, 2 x parallele und 2 x serielle Schnittstelle, Hercules komp. Grafikkarte, MF-Tastatur, Incl. MS - DOS 3.3 **5598.-**

CMP 386 AT/20 6098.- CMP 386 AT/40 6398.-

CMP Flatscreen 14" s/w oder amber nur 218.-
Filecard 20 MB 598.- Filecard 30 MB 698.-

Seagate Festplatten

Festplattenkits (Incl. XT-Controller u. Kabelsatz)

ST-225	20 MB	5 1/4"	558.-
ST-238R	30 MB	5 1/4"	578.-
ST-138R	30 MB	3,5"	628.-

ST-225	(20 MB)	448.-	ST-238R	(30 MB)	478.-
ST-251/1	(40 MB)	798.-	ST-277R	(65 MB)	798.-
ST-4096	(80 MB)	1198.-	ST-4144R	(122 MB)	1398.-

ST-251-0 40 MB, 40 ms, halbe Bauhöhe 698.-

ST-125-0	(20 MB)	478.-	ST-125-1	(20 MB)	568.-
ST-138R-0	(30 MB)	518.-	ST-157R-0	(50 MB)	818.-

Mitsubishi MR 535 40 MB, 28 ms 848.-

Priam V-185
110 MB Festplatte, 18 ms, RLL-fähig 1298.-

Streamer

Wangtek FAD 3500	52 MB Streamer	848.-
Alloy APT-40	40 MB Streamer	628.-

Co-Prozessoren

8087 (5 MHz)	198.-	8087 (8 MHz)	298.-
8087 (10 MHz)	398.-	80287 (8 MHz)	298.-
80287 (8 MHz)	448.-	80287 (10 MHz)	548.-
80387-16	878.-	80387-20	1098.-
80387-25			1848.-
Fast-Sockel 80287 - 8, 10 oder 12 MHz			38.-

Diskettenlaufwerke

360 KB (5 1/4")	148.-	1,2 MB (5 1/4")	198.-
720 KB (3,5")	198.-	1,44 MB (3,5")	228.-

EGA/VGA Grafik-Adapter

ATI EGA Wonder Enhanced mit VGA	478.-
ATI VIP - Karte (VGA)	498.-
Video Seven VEGA VGA	828.-
ORCHID Pro Designer VGA +	878.-
MaxLogic Autoswitch EGA-Karte	378.-
MaxLogic VGA	548.-
Genoa Super Hires plus Level 7	398.-
Genoa Super VGA Hires	698.-
Video Seven VGA-16 OEM (16 Bit Karte)	798.-
NEU ! Tecmar VGA/AD (16 Bit Karte)	1198.-

Monitore und Mäuse

NEC Multisync II	14"	1368.-
Hitachi Multi 560	14"	1148.-
Mitsubishi EUM-1481 A	14"	1168.-
Mitsubishi FA 3015 ATKE	14"	1168.-
Citizen CCM 104	14"	1298.-
NEC Multisync GS	(Graust.-Mon.)	498.-

EIZO 9070 S
16" Monitor, (1280 x 800 Bildpunkte) 1998.-

Flat Screen Monitor s/w oder amber 218.-

Logimouse C7 Plus package deutsch	168.-
NEU ! Logitech Hires Mouse	198.-
GM 6000 Hires Mouse	128.-
MS-kompatible Mouse seriell	78.-

Software Software Software

DBase IV dt.	1598.-	Autocad Adv. 3 8.0	7538.-
Framework III	1498.-	Clipper Compiler	1598.-
Ventura Publisher	1748.-	Tex-Ass-Windows +	1348.-
Open Access II 2.1	1298.-	Pagemaker 3.0	1498.-
Wordstar Extra 4.0	848.-	Word Perfect 5.0	998.-
Wordstar 5.0 Prof.	748.-	Wordstar 2000 Rel.3	988.-
F & A	998.-	Word 4.0	918.-
Turbo Pascal 5.0	288.-	Sidekick plus	308.-
Turbo C 2.0	288.-	Turbo Pasc. Toolb.	à 178.-
MS-Works	398.-	MS Quick-Basic	198.-
Layout	218.-	GEM Graph.	298.-
PC Tools de Luxe dt.	118.-	Adv. Norton Utilities	278.-

Bitte fordern Sie unsere kompl. Software-Preisliste an !

Citizen Citizen Citizen

LSP-120 D Parallel o. Commodore Interf. nur 378.-

Epson Epson Epson

LQ-850	1388.-	LQ-1050	1738.-
LQ-500	798.-	LQ-2550	2898.-

LX-800 TOP-PREIS nur 488.-

Einzelblatteinzüge für LX-800 178.-
LQ-500 178.- LQ-850 318.- LQ-1050 398.-

NEC NEC NEC NEC NEC

NEC P2200	24-Nadel-Drucker	nur 758.-
NEC P6 plus	24-Nadel-Drucker	1448.-
NEC P7 plus	136 Zeichen/Zeile	1738.-

Star - Star - Star - Star

LC-10 centr.	548.-	LC-10 centr. color	648.-
LC-10 com.	568.-	LC-10 com. color	648.-

LC 24-10 TOP-PREIS nur 798.-

Einzelblatteinzug für LC-10 198.-
Einzelblatteinzug für LC 24-10 248.-

ProSoft GmbH

Filiale München Theresienstraße 56, 8000 München 2, Tel. 0 89/28 50 14, **direkt bei der technischen Hochschule.** Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware in unserer Filiale München vorrätig ist. **Rufen Sie an!**

Bogenstraße 51-53, Postfach 2 07, D-5400 Koblenz-Goldgrube, Telefon (02 61) 40 47-1, Telex 8 62 476, Telefax (02 61) 40 47-2 52

Alle Preise zuzügl. 10,– DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkasseschack – Versandkosten Ausland DM 40,– pro Paket. Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkaufs- und Vorführräumen in Koblenz. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2% Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht. Einige unserer Vorlieferanten liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir anstelle der Herstellergarantie die unbeschränkte gesetzliche Gewährleistung. Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware vorrätig ist. Rufen Sie an!

Tips und Tricks zum C 128

Sehr praktisch ist es, verschiedene Programme sofort griffbereit zu haben. Daß dies ohne große Probleme für den C 64- und für den C 128-Modus geht, beweisen zwei einfache Tricks.

Der C 128 wird besonders fürs Programmieren genutzt. Das zeigen Eure Zuschriften zum C 128. Leider sind aber viele Programme für den C 128 zu lang für dieses Heft, so daß wir sie zurückschicken oder an die 64'er-Sonderheft-Redaktion weiterleiten müssen. Kurze Programme sind oft besser für einen Abdruck im 64'er-Magazin geeignet. Deshalb warte ich vor allem auf kurze und trotzdem gute Programme für diese Rubrik. Euer Dirk.

ASCII-DIN und zurück

Wie oft hat man schon nach einer Möglichkeit gesucht, den C 128 per Programm auf einen bestimmten Zeichensatz umzustellen? Ein paar POKE-Befehle lösen dieses Problem relativ einfach.

Zuerst wird mit

```
POKE 0,111
```

die ASCII/DIN-Taste gesperrt. Dieser POKE-Befehl sorgt dafür, daß der Computer nicht mehr auf diese Taste reagiert. Mit

```
POKE 1,51
```

wird dann auf den DIN-Zeichensatz umgeschaltet. Die amerikanische Tastaturbelegung läßt sich mit

```
POKE 1,115
```

wieder aktivieren. Nach einem

```
POKE 0,47
```

wird die ASCII/DIN-Taste wieder eingeschaltet. Da wir gerade bei den POKE-Befehlen sind, sei noch verraten, wie man das Fragezeichen bei dem INPUT-Befehl entfernt:

```
POKE 21,2
```

Direkt nach dem Input-Befehl sollte durch

```
POKE 21,0
```

der alte Zustand wiederhergestellt werden. Mit diesen POKE-Befehlen können Sie Ihre Programme noch professioneller gestalten.

(Uwe Kepper)

Der Hexer im ROM

Die folgende Situation wird vielen C 128-Besitzern bekannt sein: Sie wollen ein Programm kopieren und suchen in Ihrer Diskettensammlung nach dem entsprechenden Programm. Wir setzen der Sucherei nun ein Ende: Das Kopierprogramm »Hexer V1.4« aus dem Sonderheft 32 wird nun fest im Rechner installiert. Dazu geben Sie Listing 1 im C 128-Modus ein. Achten Sie darauf, daß das invertierte »R« in Zeile 1110 auf den reversen Zeichensatz umschaltet. In Zeile 1080 sollten Sie den Dateinamen Ihrer Hexer-Version angeben. Nach dem Start des Programms wird der Hexer geladen, geändert und als »Hexer-U36« gespeichert. Nun sollten Sie den Hexer in ein EPROM mit der Typenbezeichnung 27256 brennen. Wenn man die Länge des Files beachtet, wird man relativ schnell auf die Idee kommen, ein EPROM mit der Bezeichnung 27128 zu nehmen. Davon ist allerdings abzuraten, da nur selten ein Baustein dieses Typs im C 128 funktioniert. Aufgerufen wird der Hexer mit

```
BANK 12: SYS 32768
```

Wenn Sie Ihren Computer nicht öffnen möchten, um zum Beispiel die Garantie nicht ablaufen zu lassen, können Sie das EPROM auf einer EPROM-Karte in den Expansion-Port stecken. Die Karte muß dabei ausgeschaltet sein. Läßt sich die Karte nicht ausschalten, so unterbrechen Sie die Leitungen GAME und EXROM (siehe Handbuch). Der Hexer ist dann mit

```
BANK 13: SYS 32768
```

zu starten. So entfällt endlich die lästige Sucherei nach der Diskette mit dem Kopierprogramm.

(Henning Stöcklein)

Listing 1. Der »Hexer« wird aus dem ROM gestartet

```
1000 SCNCLR : BANK 0 : PRINT"ICH LESE DATEN ";
1010 FOR I = 0 TO 48
1020 :  READ B$:B=DEC(B$) : PRINT".";
1030 :  POKE 32768+I,B                          :REM
MASCHINENCODE 'POKEN'
1040 :  T=T+I*B                                 :REM
PRUEFSUMME BERECHNEN
1050 NEXT
1060 IF T<>148795 THEN PRINT" DATENFEHLER !" : END
 : ELSE PRINT" DATEN OK."
1070 PRINT"ICH LADE DEN HEXER ";
1080 BLOAD"DER HEXER V1.4*",P(DEC("8031"))    :REM
HIER EVTL. FILENAMEN AENDERN
1090 PRINT"UND SPEICHERE IHN WIEDER AB. ";
1100 BSAVE"HEXER-U36",P(DEC("8000")) TO P(DEC("A80
0"))
1110 IF DS THEN PRINT "R"DS$ : END : ELSE PRINT "F
ERTIG !"
1120 PRINT"DAS PROGRAMM 'HEXER-U36' JETZT IN EIN 2
7256 BRENNEN"
1130 PRINT"UND IN DEN STECKPLATZ U36 SETZEN."
1140 PRINT"AUFRUF MIT 'BANK 12 : SYS 32768' "
1150 :
1160 REM ES FOLGEN DIE DATEN DES PROGRAMMES 'HEXPA
TCH.ASE'
1170 :
1180 DATA A2,F6,9A,A9,31,85,26,A9,80,85,27,A9,01,8
5,24,A9
1190 DATA 1C,85,25,A9,1C,48,A9,1B,48,78,A0,00,B1,2
6,91,24
1200 DATA C8,D0,F9,E6,25,E6,27,A5,27,C9,C0,D0,EF,5
8,4C,DD
1210 DATA 02
```

© 64'er

POKEs zur Grafik

Wenn eigene Zeichen definiert werden, ist es oft ein Problem, diese einzuschalten. Wenn diese Zeichen im Speicher ab $3000 (dezimal 12288) liegen, läßt sich mit

```
POKE 2604,(PEEK(2604)AND240)OR12
```

auf diesen Zeichensatz umschalten.

Mit einem einfachen Trick kann man dafür sorgen, daß der Computer schneller läuft. Dazu wird der Computer einfach auf 60 Hz geschaltet:

```
POKE 2563,0
```

Mit einem

```
POKE 2563,255
```

wird wieder auf den langsameren Modus (50 Hz) umgeschaltet.

Der Trick macht sich dann besonders gut bemerkbar, wenn mit

```
SYS 57721 : REM JSR $E179
```

alle Register des 80-Zeichen-Bildschirms neu initialisiert werden.

(Karl-Heinz Guckler)

Mini-Diashow

Herkömmliche Diashow-Programme sind meistens sehr lang. Ein einfache Diashow, die nur wenig Platz auf der Diskette benötigt, finden Sie in Listing 2. Geben Sie das Programm »Mini-Diashow« im C 128-Modus ein. Die Bilder, die von der Diashow nachgeladen werden, müssen am Anfang des Namens eine Zahl

zwischen 1 und 10 besitzen. Die Grafik darf keine Farbinformationen enthalten. Sollte dies doch der Fall sein, so ist Zeile 60 so einzugeben:

```
60 BLOAD (A$),P 7168
```

Viel Spaß mit dieser Mini-Diashow. (Ralf Kitzmann)

Listing 2. Die »Mini-Diashow« in acht Zeilen

```
10 GRAPHIC 1,1
20 FORI=7168TO8168:POKEI,0*16+1:NEXTI
30 X=X+1:IFX>11THENX=1
40 IFX<10THENA$=RIGHT$(STR$(X),1)+"*":GOTO60
50 A$=RIGHT$(STR$(X),2)+"*"
60 BLOAD (A$),P8192
70 GETKEY C$
80 GOTO30
```

© 64'er

C 64 im C 128-ROM

Oft benutzte C 64-Programme lassen sich bei einem C 128 nur schwer in ein EPROM brennen, da der C 128 bei einer eingesteckten EPROM-Karte sofort in den C 64-Modus springt. Es ist auch relativ umständlich, wenn mehrere Befehle eingegeben werden müssen, damit ein Programm aus dem internen Steckplatz an die richtige Stelle im 64er-Modus geschoben werden muß. Das ideale Programm muß also so aussehen, daß ein einziger Tastendruck reicht, um ein Programm aus dem EPROM in den C 64-Modus zu kopieren und dort zu starten. Genau das erledigt das Programm »Internal ROM Generator«, welches nur im C 64-Modus lauffähig ist. Geben Sie die Programme »Int. Load« (Listing 3) und »Gen« (Listing 4) mit dem Checksummer im 64er-Modus ein. Die Programme »Basrou1.obj« (Listing 5) und »E1.8.Obj« (Listing 6) sind mit dem MSE einzugeben und werden von Gen nachgeladen. Nach dem Start von Int. Load erscheint die Aufforderung, den Programmnamen einzugeben. Dabei ist es egal, ob das Programm in Basic oder in Maschinensprache geschrieben ist. Die Länge der Programme ist durch die Speicherkapazität des EPROMs begrenzt und liegt bei 32000 Byte. Nach dem Laden des Programms erwartet der ROM-Generator die Eingabe der Zieladresse. Damit ist die Adresse gemeint, an die das Programm im C 64-Modus verschoben werden soll. Die Frage nach der Startadresse sollten Sie bei einem Basic-Programm mit »RUN« beantworten. Für ein Maschinenspracheprogramm wird die Startadresse aus dem SYS-Befehl angegeben: Zum Beispiel ist eine 32768 einzugeben, wenn das Programm mit SYS 32768 gestartet wird. Programme, die den Bereich von $CF00 bist $CFFF belegen, können leider nicht benutzt werden, da dort die Verschieberoutine liegt. Wenn alle Programme eingelesen sind, wird eine Datei mit 130 Block Länge auf eine Diskette gespeichert. Dieses Programm sollte dann mit einem EPROMer in ein EPROM mit der Typenbezeichnung 27256 gebrannt werden. Dieses EPROM wird dann auf den freien Steckplatz im C 128 gesteckt. Dieser Sockel hat die Bezeichnung U 36. Die Bedienung des ROM-Systems ist nun denkbar einfach: Bei einem Reset halten Sie einfach eine Zifferntaste (0 bis 9) gedrückt. Für die Zifferntasten können die Tasten der Zehnertastatur nicht benutzt werden. Für Programme, die an 10. bis 15. Stelle im EPROM stehen, benutzen Sie die Tasten <A> bis <F>. Das jeweilige Programm wird nun aus dem EPROM geladen, im C 64-Modus verschoben und gestartet. Wenn Sie zum Beispiel die Taste <1> bei einem Reset festhalten, wird das erste Programm gestartet. So haben Sie bis zu 15 Programme auf einen Tastendruck zur Verfügung. (Jürgen Bohl)

Listing 3. »Int.Load« lädt den ROM-Generator

```
10 POKE 49,0:POKE 50,117:POKE 55,0:POKE 56
   ,117                                       <220>
20 CLR                                        <134>
30 PRINT"{CLR}LOAD"CHR$(34)"GEN"CHR$(34)",
   8                                          <038>
40 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 633,82:POK
   E 634,85:POKE 635,78:POKE 636,13           <215>
50 POKE 198,6                                 <217>
```

© 64'er

Listing 4. »Gen« erzeugt den EPROM-Inhalt

```
10 IF LO=0 THEN LO=1:LOAD"BASROU1.OBJ",8,1  <040>
20 IF LO=1 THEN LO=2:LOAD"E1.8.OBJ",8,1     <035>
30 :                                         <006>
40 REM ******************************        <178>
50 REM *                            *        <099>
60 REM *   INTERNAL ROM GENERATOR   *        <132>
70 REM *                            *        <119>
80 REM *       BY  JUERGEN BOHL     *        <093>
90 REM *       AND BERNHARD KROENUNG *       <235>
100 REM *                            *       <149>
110 REM ******************************       <248>
120 :                                        <096>
130 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT"{GREY
    3}";CHR$(14);CHR$(8)                     <239>
140 F=65280:L=33280                          <198>
150 PRINT"{CLR}FREI BYTES :";RIGHT$("{7SPA
    CE}"+STR$(F-L),6);TAB(18);               <040>
160 PRINT" PROGRAMMANZAHL:";AN               <050>
170 PRINT"************************************
    ********";                               <024>
180 IF AN=0 THEN 270                         <101>
190 IF AN=15 THEN 240                        <114>
200 PRINT"WEITERE PROGRAMME EINLADEN <J/N>
    "                                        <160>
210 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$             <134>
220 IF A$="J"THEN PRINT"{UP,40SPACE}":GOTO
     270                                     <080>
230 IF A$<>"N"THEN 210                       <045>
240 INPUT"{3DOWN}NAME DES FILES";NA$:POKE
    32808,AN                                 <028>
250 SYS 828,NA$                              <026>
260 END                                      <008>
270 INPUT"{HOME,6DOWN}PROGRAMMNAME";P$       <103>
280 IF LEN(P$)>16 THEN 150                   <124>
290 PRINT"{5DOWN,8SPACE}<<< DISKETTE EINLE
    GEN >>>"                                 <036>
300 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0         <149>
310 PRINT"{UP,40SPACE,3UP}"                  <072>
320 SYS 915,P$,L                             <030>
330 IF PEEK(2)=0 THEN 360                    <250>
340 PRINT"{5DOWN,LIG.BLUE}SORRY, PROGRAMM
    ZU LANG !!!{GREY 3}":POKE 198,0:WAIT 1
    98,1:POKE 198,0                          <051>
350 GOTO 150                                 <104>
360 L1=PEEK(253)+PEEK(254)*256+1             <217>
370 OPEN 1,8,15:INPUT#1,A,B$,C,D:CLOSE 1     <118>
380 PRINT"{HOME,24DOWN,LIG.BLUE}";A;B$;C;D
    ;"{GREY 3}";                             <053>
390 IF A<>0 THEN POKE 198,0:WAIT 198,1:POK
    E 198,0:GOTO 150                         <204>
400 INPUT"{HOME,8DOWN}ZIELADRESSE";Z$        <236>
410 IF LEN(Z$)>5 THEN 400                    <181>
420 Z=VAL(Z$):IF LEFT$(Z$,1)="$"THEN GOSUB
     560:Z=A1                                <082>
430 POKE 33218+AN*2,Z-INT(Z/256)*256:POKE
    33219+AN*2,Z/256                         <231>
440 POKE 33248+AN*2,L1-L+Z+1-INT((L1-L+Z+1
    )/256)*256                               <171>
450 POKE 33249+AN*2,(L1-L+Z)/256             <124>
460 POKE 33173+AN*2,L-INT(L/256)*256:POKE
    33174+AN*2,L/256                         <003>
470 POKE 33203+AN,(L1-L)/256+(Z/256)+4       <013>
480 INPUT"{3DOWN}STARTADRESSE";A$            <191>
490 SM=0:IF A$="RUN"THEN SM=255              <043>
500 IF LEN(A$)>5 THEN PRINT"{4UP}":GOTO 48
    0                                        <237>
510 J=VAL(A$):IF LEFT$(A$,1)="$"THEN GOSUB
     560:J=A1                                <002>
520 POKE 33128+AN,SM                         <168>
530 IF SM=0 THEN POKE 33143+AN*2,J-INT(J/2
    56)*256:POKE 33144+AN*2,J/256            <146>
540 L=L1:AN=AN+1                             <248>
550 GOTO 150                                 <050>
560 A1=0:FOR I=3 TO 0 STEP-1                 <154>
570 A=VAL(MID$(Z$,5-I,1))                    <251>
580 IF ASC(MID$(Z$,5-I,1))>64 THEN A=ASC(M
    ID$(Z$,5-I,1))-55                        <206>
590 A1=A1+A*16^I                             <246>
600 NEXT:RETURN                              <031>
```

© 64'er

Listing 5. Das Programm »Basrou1.obj« ist für Laden und Speichern zuständig

```
Name : basrou1.obj          033c 03f7
-----------------------------------
033c : 20 fd ae 20 9e ad 20 82   e7
0344 : b7 84 02 a9 01 a2 08 a0   7a
034c : 01 20 ba ff a5 02 a6 22   55
0354 : a4 23 20 bd ff 20 c0 ff   4e
035c : a2 01 20 c9 ff a9 00 85   18
0364 : fe 20 d2 ff a9 80 85 ff   dc
036c : 20 d2 ff a0 00 78 a2 00   58

0374 : 86 01 b1 fe a2 77 86 01   c9
037c : 58 20 d2 ff a6 90 d0 07   d9
0384 : c8 d0 ea e6 ff d0 e6 a9   c1
038c : 01 20 c3 ff 4c cc ff 20   f9
0394 : fd ae 20 9e ad 20 82 b7   1a
039c : 98 a6 22 a4 23 20 bd ff   cf
03a4 : 20 fd ae 20 8a ad 20 f7   f9
03ac : b7 a9 01 a2 08 a0 00 20   92
03b4 : ba ff 20 c0 ff a2 01 20   e7

03bc : a6 ff 20 cf ff 20 cf ff   c4
03c4 : a0 00 20 cf ff 78 84 01   3e
03cc : 91 14 a2 77 86 01 58 a5   1c
03d4 : 90 29 40 d0 0f a5 90 d0   25
03dc : 0b e6 14 d0 e5 e6 15 d0   05
03e4 : e1 a9 ff 2c a9 00 85 02   d4
03ec : a5 14 85 fd a5 15 85 fe   d3
03f4 : 4c 8b 03 00 00 00 00 00   c7
```

© 64'er

Listing 6. »E1.8« bildet das Programm zum Aktivieren des EPROM-Inhalts

```
Name : e1.8.obj             8000 81fe
-----------------------------------
8000 : 4c 0a 80 00 00 00 02 43   00
8008 : 42 4d ad 00 ff 29 fe 78   92
8010 : d8 8d 00 ff a2 00 bd 4a   65
8018 : 81 8d 00 dc ad 01 dc f0   34
8020 : 0a dd 59 81 f0 07 e8 e0   4c
8028 : 08 d0 eb 58 60 8a 48 a2   5f
8030 : 00 bd 87 80 95 02 e8 d0   af
8038 : f8 68 48 0a aa bd c2 81   5e
8040 : 85 1c e8 bd c2 81 85 1e   50
8048 : 68 48 0a aa bd 77 81 85   55
8050 : a5 e8 bd 77 81 85 a6 68   77
8058 : 48 0a aa bd 95 81 85 24   cb
8060 : e8 bd 95 81 85 26 68 48   78
8068 : aa bd b3 81 85 2c 68 48   fa
8070 : 0a aa bd e0 81 85 95 e8   c7
8078 : bd e0 81 85 9b 68 aa bd   d9
8080 : 68 81 85 a1 4c 02 00 ad   6f
8088 : 06 d5 29 f0 09 08 8d 06   f4
8090 : d5 a9 3f 8d 01 d5 a9 17   4f
8098 : 8d 02 d5 a9 3e 8d 03 d5   d9
80a0 : a9 01 a2 08 85 fb 86 fc   c0

80a8 : a9 00 a2 00 85 fd 86 fe   5a
80b0 : a9 cf 85 ff a0 00 8d 02   e6
80b8 : ff b1 fd 8d 01 ff 91 fb   0f
80c0 : 8d 03 ff c8 d0 f0 a5 fc   0d
80c8 : c5 ff f0 07 e6 fe e6 fc   a6
80d0 : 18 90 e3 8d 03 ff a9 37   20
80d8 : 85 01 a9 2f 85 00 a9 00   2d
80e0 : 8d 30 d0 a9 f7 8d 05 d5   9a
80e8 : a2 00 b5 70 9d 00 cf e8   f1
80f0 : d0 f8 4c 00 cf 20 a3 fd   d8
80f8 : 20 50 fd 20 15 fd 20 5b   3c
8100 : ff 20 53 e4 20 bf e3 20   51
8108 : 22 e4 a2 fb 9a a9 e3 48   db
8110 : 8d 03 03 a9 94 48 8d 02   db
8118 : 03 a9 00 85 ae 85 2d a9   c0
8120 : 10 85 af 85 2e a9 00 d0   61
8128 : 03 4c 00 90 a5 2c a0 01   a4
8130 : 91 2b 20 33 a5 a9 83 a2   c0
8138 : a4 8d 02 03 8e 03 03 ea   67
8140 : ea ea a9 fe 20 59 a6 4c   e9
8148 : ae a7 7f 7f fd fd fb fb   51
8150 : f7 f7 ef fd f7 fb fb fd   4a
8158 : fb fe f7 fe f7 fe f7 fe   05

8160 : f7 fe fb ef ee fb bf df   61
8168 : 00 00 00 00 00 00 00 00   69
8170 : 00 00 00 00 00 00 00 00   71
8178 : 10 00 20 00 10 00 20 00   12
8180 : 10 00 20 00 10 00 20 00   1a
8188 : 10 00 20 00 10 00 20 00   22
8190 : 10 00 20 00 10 00 f0 00   6d
8198 : f1 00 f2 00 f3 00 f4 00   59
81a0 : f5 00 f6 00 f7 00 f8 00   b6
81a8 : f9 00 fa 00 fb 00 fc 00   14
81b0 : fd 00 fe 01 02 03 04 05   df
81b8 : 06 07 08 09 0a 0b 0c 0d   a8
81c0 : 0e 0f 01 08 01 08 01 08   fc
81c8 : 01 08 01 08 01 08 01 08   73
81d0 : 01 08 01 08 01 08 01 08   7b
81d8 : 01 08 01 08 01 08 01 08   83
81e0 : 00 10 00 20 00 30 00 40   ef
81e8 : 00 50 00 60 00 70 00 80   a1
81f0 : 00 90 00 a0 00 b0 00 c0   54
81f8 : 00 d0 00 e0 00 f0 20 20   e5
```

© 64'er

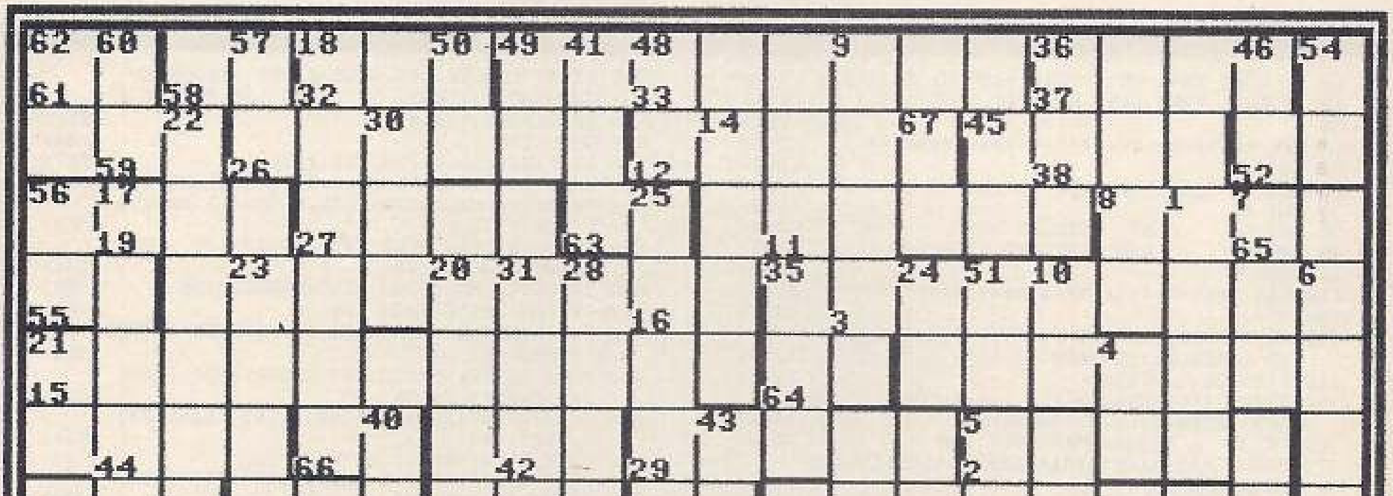


Foto: Rätselgenerator und Wortschatz von N. Heusler

Kreuzworträtsel

Senkrecht:

(1) Farbe; (4) Kfz.-Kennz. von 'Bremerhaven'; (5) Kfz.-Kennz. 'Braunschweig'; (6) stille Wasser sind's; (7) engl. 'eins'; (8) Abk. für 'rund'; (9) Urheber; (10) Präposition; (14) unfreiwilliger Pelzlieferant; (17) inneres Organ; (18) bestellen; (20) Innerstes einer Sache; (21) Abk. für einen Schnellzug; (22) Himmelsrichtung; (23) dichterisch für Frühling; (24) Masseneinheit; (25) Kletterzweig; (28) leidenschaftlich; (30) weibl. Rind; (31) glücklich; (35) Lebensbund; (36) fertig gekocht; (40) Wenn; (41) Funktion definieren; (43) 'operational system' (Abk.); (45) 'Mister' (Abk.); (46) 'Grundgesetz' (Abk.); (48) 'Marroko' (Kfz.-Kennz.); (49) 'Compact Disc' (Abk.); (50) 'Milliampere (Abk.); (51) 'zum Beispiel' (Abk.); (54) 'und' (lateinisch); (56) 'Musikcassette' (Abk.); (57) 'auswärtiges Amt' (Abk.); (60) 'Ultraviolett' (Abk.); (62) 'Türkei' (Kfz.-Kennz.); (67) 'Firma' (Abk.)

Waagrecht:

(2) engl. Polizist; (6) Abendland - Westen; (11) regungslos; (12) Telefonat; (13) Begründer der Relativitätstheorie; (15) physikalische Erscheinung bei Wellen; (16) Flächenmaß; (19) Windschattenseite; (26) Säulengang; (27) unintelligent; (29) norddeutsche Stadt; (32) Widerstandseinheit; (33) Komponist der Klassik; (34) deutsche Sendeanstalt; (37) Fahrstufe beim Auto; (38) Glied; (39) Kfz.-Kennz. 'Heilbronn'; (42) 'oder' (engl.); (44) 'genannt' (Abk.); (47) Träger der Erbanlage; (52) 'Gütersloh' (Kfz.-Kennz.); (53) Pronomen; (55) 'Kupfer (Abk.); (58) 'Los Angeles' (Abk.); (59) 'Volkswagen' (Abk.); (61) 'Technische Universität' (Abk.); (63) 'Freitag' (Abk.); (64) 'Herr' (Abk.); (65) 'okay' (Abk.); (66) 'Nickel' (Abk.);

Tips und Tricks zu Btx

Btx mit dem C 64 macht einfach Spaß. Tolle Angebote, Software-Bestellungen und vieles mehr machen das Btx-Modul zu einer der sinnvollsten Erweiterungen zum C 64. Hier sind ein paar Tips.

Wer mit dem C 64 in das Btx-Zeitalter einsteigen möchte, hat es leicht. Er benötigt lediglich ein Modul und eine Anschlußbox von der Post. Das Modul heißt Commodore-Btx-Modul II und ist in allen großen Kaufhäusern erhältlich. Die Anschlußbox von der Post beantragt man einfach auf dem nächsten Postamt mit einem »Antragsformular auf eine Btx-Teilnehmerkennung«. Zirka zwei bis vier Wochen später kommt ein netter Postbeamter und installiert ein kleines graues Kästchen mit der Bezeichnung D-BT 03. Dieses wird dann einfach mit dem beiliegenden Kabel an das Btx-Modul angesteckt. Nun den Computer einschalten, Btx automatisch anwählen lassen und staunen. Einer der ersten Wege sollte natürlich in das Markt & Technik-Btx-Angebot (*64064#) führen. Hier können Sie die neueste Software aus den Zeitschriften 64'er und *Happy-Computer* abrufen, Disketten, Kataloge und Zeitschriften bestellen und uns Ihre Fragen und Meinung übermitteln. Schneller und bequemer geht es wirklich nicht.

Drucken mit Btx

Natürlich kann man mit dem C 64 auch die Seiten, die man per Btx empfangen hat, ausdrucken. Leider ist im Modul ein Drucker installiert (MPS 1200), den nicht jeder besitzt. Mit anderen Druckern gibt es deshalb manchmal Probleme. Der C 64 wäre aber kein richtiger Computer, wenn man dieses Problem nicht lösen könnte. Drückt man beim Einschalten des Computers die CTRL-Taste, so wird von Diskette automatisch ein Programm mit dem Namen »BTX-EXTRA.MAS« geladen. Dieses Programm kann man für beliebige Erweiterungen wie zum Beispiel eine Zeichensatzanpassung nutzen. Listing 1 ist ein solches Programm, voreingestellt auf dem Drucker CP-80X. Aber auch andere Drucker können eingestellt werden. Dazu dienen Listing 2 und 3. Starten Sie Listing 3 und geben Sie die Werte für die Umlaute bei Ihrem Drucker an. Das Programm ändert diese dann automatisch im »BTX-EXTRA.MAS«.

1-----20
2-----5,9,13,18
3-----15
4-----11
5-----7
6-----16

Verkabelungsschema für einen Anschluß eines RGB-Monitors an das Btx-Decodermodul II von Commodore

Btx-Seiten darstellen

Wer viele Informationen über Btx erhält, möchte diese natürlich auch gerne weiterverarbeiten. Dagegen spricht leider, daß Btx ein ganz eigenes Format hat, das normalerweise von keinem Textprogramm gelesen werden kann. Mit einem Trick und einem kleinen Programm geht es trotzdem. Multiconverter ist dazu da, Seiten, die mit dem Btx-Modul gespeichert wurden, in andere Formate umzukopieren. Dazu lädt man Multiconverter und legt anschließend die Diskette mit den Btx-Seiten in das Laufwerk. Das Programm Multiconverter können Sie sich übrigens direkt aus unserem Btx-Angebot laden, es ist kostenlos. Wir haben es nicht abgedruckt, da es relativ lang und nur in Verbindung mit dem Btx-Modul einsetzbar ist. Multiconverter ist so eingerichtet, daß Sie mit den Funktionstasten alle wichtigen Befehle sofort aufrufen können. Geben Sie »LOAD« ein. Auf dem Bildschirm erscheint ein <-Zeichen, hinter dem Sie den Namen der Btx-Seite eingeben können (Seite vorher mit dem Modul mit dem Befehl F7/x/f speichern). Nachdem Sie <Return> gedrückt haben, erscheint die Btx-Seite auf dem Bildschirm. Sie bleibt solange im Speicher, bis Sie eine neue Seite laden. Nun können Sie den Text mit <F2> drucken oder mit <F4> in Startexter oder in <F6> Textomat-Format umcopieren. Der Text wird automatisch auf Diskette gespeichert. Außerdem lassen sich mit <F3> alle DOS-Befehle senden und mit <F7> das Inhaltsverzeichnis anzeigen. Mit <F8> verläßt man das Programm.

Listing 1. Wird vom Btx-Modul automatisch nachgeladen

```
Name : btx-extra.mas 0f00 0f27
-------------------------------
0f00 : a9 0d 8d 32 23 a9 0d 8d a8
0f08 : 37 23 a9 5e 8d 1c 22 a9 9d
0f10 : 5b 8d 4d 22 a9 5c 8d 53 24
0f18 : 22 a9 5d 8d 59 22 a9 2d bf
0f20 : 8d 97 22 60 00 00 00 b9 81
```

Listing 2. Wird von Listing 3 nachgeladen

```
Name : drucker daten 0f00 0f2c
-------------------------------
0f00 : a9 be 8d 1c 22 a9 bb 8d 69
0f08 : 4d 22 a9 db 8d 50 22 a9 83
0f10 : bc 8d 53 22 a9 dc 8d 56 10
0f18 : 22 a9 bd 8d 59 22 a9 dd 39
0f20 : 8d 5c 22 a9 67 8d 15 23 17
0f28 : 60 00 00 00 02 c8 cc 00 22
```

RGB-Monitor am BTX-Modul

Wenn Sie einen Monitor mit RGB-Eingang besitzen, erhalten Sie das beste Bild, wenn Sie den RGB-Ausgang des Moduls verwenden. Dazu gibt es aber leider kein passendes Kabel im Handel. Sie müssen es also selber anfertigen, was mehr als einfach ist. Zunächst brauchen Sie ein sechsadriges Kabel von zirka einem Meter Länge, einen Scart-Stecker und einen achtpoligen Diodenstecker nach DIN-Norm. Das Kabel wird dann, wie im Bild gezeigt, verlötet. Falls Sie selbst Erweiterungen geschrieben oder spezielle Tips haben, dann schicken Sie sie uns doch. Alle veröffentlichten Tricks werden natürlich angemessen honoriert.

(Frank Eggen/Andreas Haase-Richter/aw)

Listing 3. Mit diesem Listing kann Listing 1 an verschiedene Drucker angepaßt werden

```
Ø REM ** VERSCHIEDENE DRUCKER AM      **     <184>
1 REM ** BTX-MODUL II ANPASSEN        **     <114>
2 REM ** (UMLAUTE UND SEK.ADRESSE     **     <249>
3 IF B=Ø THEN B=1:LOAD"DRUCKER DATEN",8,1    <14Ø>
4 A=3841:PRINT"{CLR}EINGABE DER UMLAUTE"     <179>
5 PRINT"ORGINAL WERT (19Ø)"                  <127>
6 INPUT"{8SPACE}(SS)";SS:POKE A,SS           <244>
7 PRINT"ORGINAL WERT (187)"                  <155>
8 INPUT"KLEINES (AE)";A1:POKE A+5,A1         <135>
9 PRINT"ORGINAL WERT (219)"                  <152>
1Ø INPUT"GROSSES (AE)";A2:POKE A+1Ø,A2       <Ø68>
11 PRINT"ORGINAL WERT (188)"                 <163>
12 INPUT"KLEINES (OE)";O1:POKE A+15,O1       <1Ø2>
13 PRINT"ORGINAL WERT (22Ø)"                 <122>
14 INPUT"GROSSES (OE)";O2:POKE A+2Ø,O2       <253>
15 PRINT"ORGINAL WERT (189)"                 <171>
16 INPUT"KLEINES (UE)";U1:POKE A+25,U1       <112>
17 PRINT"ORGINAL WERT (221)"                 <13Ø>
18 INPUT"GROSSES (UE)";U2:POKE A+3Ø,U2       <ØØ6>
19 PRINT"EINGABE DER SEK.ADRESSE"            <238>
2Ø PRINT"ORGINAL WERT (Ø7)"                  <Ø19>
21 INPUT" SEK.ADRESSE";SA:POKE A+35,SA+96    <Ø28>
22 PRINT"ALLES RICHTIG{SPACE,RVSON}J{RVOFF
   }A/{RVSON}N{RVOFF}EIN"                    <Ø67>
23 GET A$:IF A$=""THEN 23                    <Ø96>
24 IF A$="J"THEN 26                          <127>
25 IF A$="N"THEN RUN                         <Ø51>
26 PRINT"DATEN WERDEN ABGESPEICHERT!!!"      <225>
27 POKE 43,Ø:POKE 44,15:POKE 3839,Ø:POKE 4
   5,44:POKE 46,15                           <ØØ9>
28 SAVE"BTX-EXTRA.MAS",8,1:END               <Ø59>
```

© 64'er

Tips und Tricks für Profis

Utilities, Unterprogramme und Hardwaretricks sind diesmal unsere Angebote für Profi-Programmierer.

Man muß nicht unbedingt Assembler-Profi sein, um einen Trick des Monats schreiben zu können. Abgesehen davon, daß Matthias Ullmann, der Autor des Tricks des Monats, Assembler-Profi ist, hat er auch gute Ideen – und eine davon hat er in seinem Basic-Programm »Auto-Input« verwirklicht. Die Idee ist mir die Auszeichnung Trick des Monats wert!

Euer
Alfred Poschmann

TRICK des Monats

Wie von Geisterhand...

... soll sich auch Ihr Computer künftig »selbst bedienen«, wenn er zu lange auf eine Eingabe warten mußte.

Angenommen, Sie haben ein interessantes Programm geschrieben (z. B. eine Textverarbeitung) und möchten zeigen, was dahinter steckt. So weit, so gut. Nun wird Ihr Programm kaum ohne Eingabe auskommen. Was aber geschieht, wenn der Computer auf etwas wartet und es nicht bekommt? Gar nichts, richtig. Das heißt, er wartet und wartet — und wartet. Und wenn Sie ihm »Auto-Input« (Listing 1) länger vorenthalten, wird er noch weiter warten müssen!

Die Funktionsweise von Auto-Input ist ebenso einfach wie genial: Um nach Ablauf einer vorgegebenen Zeit ein »Ausbrechen« aus der Eingabe in Basic zu ermöglichen, erfolgt diese über den Get-Befehl. Die Bedeutung der einzelnen Schritte ist in Tabelle 1 dokumentiert.

Vor dem Aufruf des Unterprogramms müssen den Variablen TM (maximale Wartezeit in Sekunden) und VO$ (Vorgabe für den Fall, daß keine Eingabe erfolgt) die entsprechenden Werte zugewiesen werden. Erfolgt nun innerhalb der Zeit TM keine Eingabe, dann wird der vorgegebene Wert VO$, ansonsten der eingegebene Wert an das betreffende Hauptprogramm in der Variablen NA$ zurückgegeben. Bei der Eingabe von Zahlenwerten sind die Vorgaben im Stringformat (z. B. VO$="123") an das Unterprogramm zu übergeben und nach der Rückkehr ins Hauptprogramm mit der VAL-Funktion ins Zahlenformat zu wandeln (s. Zeile 340).

Listing 1 enthält neben der eigentlichen Routine, die bei Zeile 1000 beginnt, noch einige Zeilen, die Aufruf und Wirkung der Routine verdeutlichen sollen. Für die Eingaberoutine wurde ein stehender Cursor gewählt, um die Lauffähigkeit sowohl auf C 64 und C 128 als auch C 16 und Plus/4 zu erreichen.

(Matthias Ullmann)

Zeile	Funktion
1000	Zurücksetzen von NA$ (geschieht vor jeder neuen Eingabe)
1010	Ausgabe des Cursors, Zurücksetzen der Uhr auf Null (geschieht bei jedem Tastendruck)
1020	Eingabewarteschleife: Ist die in TM vorgegebene Zeit abgelaufen, wird die Schleife verlassen
1030	Keine Eingabe (= Zeit abgelaufen) oder <RETURN> (= Eingabe abgeschlossen) führen zum Überspringen der Zeilen 1040 bis 1060
1040 -1050	Vorbeugen von Fehlbedienungen: Korrekte Ausführung von <DELETE> und Lahmlegen der übrigen Steuerfunktionen (die ansonsten in NA$ übernommen und direkt ausgeführt würden; Beispiel: <CLR/HOME>)
1060	Zulässige Zeichen werden in NA$ übernommen, anschließend Eingabe des nächsten Zeichens
1070	Löschen des Cursors. Ist die Eingabe noch leer, wird VO$ an NA$ übergeben
1080	Abschluß der Ausgabe und Rückkehr ins Hauptprogramm

So funktioniert Auto-Input

Listing 1. »Auto-Input« wartet nicht lange...

```
100 REM * AUTO-INPUT * 11/88                      <024>
110 :                                             <086>
120 REM --------------------------                <138>
130 REM  SIMULIERTES HAUPTPROGRAMM                <032>
140 REM --------------------------                <158>
150 :                                             <126>
160 PRINT "{CLR}NAME{4SPACE}: ";                  <041>
170 TM=1 : VO$="MATTHIAS ULLMANN"                 <083>
180 GOSUB 1000                                    <136>
190 :                                             <166>
200 PRINT "{DOWN}STRASSE : ";                     <011>
210 TM=3 : VO$="HELMHOLTZSTR. 53"                 <169>
220 GOSUB 1000                                    <176>
230 :                                             <206>
240 PRINT "{DOWN}PLZ/ORT : ";                     <047>
250 TM=5 : VO$="6200 WIESBADEN 1"                 <077>
260 GOSUB 1000                                    <218>
270 :                                             <248>
280 PRINT "{DOWN}TELEFON : ";                     <216>
290 TM=3 : VO$="" : REM KEINE VORGABE             <037>
300 GOSUB 1000                                    <002>
310 :                                             <032>
320 PRINT "{DOWN}CODENR. : ";                     <118>
330 TM=1 : VO$="640815" : REM ZAHL                <139>
340 GOSUB 1000 : NA=VAL(NA$)                      <229>
350 :                                             <072>
360 END                                           <108>
370 :                                             <092>
380 :                                             <102>
390 REM ---------------                           <010>
400 REM  UNTERPROGRAMM                            <019>
410 REM ---------------                           <030>
420 :                                             <142>
1000 NA$=""                                       <098>
1010 PRINT"{RVSON,SPACE,RVOFF}"; : TI$="00
     0000"                                        <181>
1020 GET A$ : IF A$="" THEN A$=CHR$(0) : I
     F TI/60<TM THEN 1020                         <233>
1030 A=ASC(A$) : IF A=0 OR A=13 THEN 1070         <104>
1040 IF A=20 AND NA$<>"" THEN NA$=LEFT$(NA
     $,LEN(NA$)-1) : PRINT A$;                    <114>
1050 IF A<32 OR A>90 THEN PRINT"{LEFT}"; :
     GOTO 1010                                    <052>
1060 NA$=NA$+A$ : PRINT"{LEFT}";A$; : GOTO
     1010                                         <008>
1070 PRINT CHR$(20); : IF NA$="" THEN NA$=
     VO$ : PRINT NA$;                             <068>
1080 PRINT : RETURN                               <095>
```

© 64'er

Der »File-Tester«

Der »File-Tester« (Listing 2) ist ein Hilfsprogramm für das 1541-Laufwerk. Es soll ja immer noch Leute geben, die zum Überschreiben eines Programms auf Diskette den »Klammeraffen« (SAVE "@:Name") benutzen, obwohl das Laufwerk diesen Befehl nicht immer korrekt ausführt: Es kann vor allem bei sehr vollen Disketten passieren, daß beim Speichern von Programm A mit dem Klammeraffen Teile irgendeines anderen Programms B auf der Diskette überschrieben werden.

Für Interessierte: Der Grund dafür ist die fehlerhafte Zuweisung der Puffer des Laufwerks, die beim Speichern oder Öffnen einer Datei mit dem Klammeraffen auftreten kann. Die Diskettenstation hat gewöhnlich in einem Puffer immer die BAM (Block-Belegungsplan) der eingelegten Diskette gespeichert, und diesen Puffer für die weitere Benutzung gesperrt, damit die BAM geschützt ist. Nun werden beim »save with replace«-Befehl relativ viele Puffer benötigt, und so kann es passieren, daß in den BAM-Puffer ein Datenblock eines Files geschrieben wird. Um nun neue freie Blocks für das zu speichernde Programm zu suchen, erwartet die Floppy die BAM in jenem Puffer, der ja inzwischen überschrieben wurde, und findet ein falsches Bitmuster vor. So kann es passieren, daß ein Sektor auf Diskette zur Datenspeicherung freigegeben wird, der von einem anderen File belegt ist.

Das Resultat ist, daß ein Block von zwei oder sogar noch mehr Files gleichzeitig belegt wird.

Der File-Tester prüft, ob auf einer 1541-Diskette dieser Fall gegeben ist. Außerdem werden auch noch andere Fehler auf der Diskette erkannt, etwa ein fehlerhafter Folgezeiger (Byte 0 und 1 jedes Sektors) oder falsch im Directory eingetragene Filelängen und damit beispielsweise auch BHP-Viren. Es treten dabei keine Datenverluste auf der zu testenden Diskette durch Überschreiben oder Löschen auf.

Laden Sie das Basic-Programm mit dem Befehl LOAD "FILE-TESTER",8 und starten es mit RUN. Auf dem Schirm erscheint nun ein Titelbild mit kurzer Anleitung. Legen Sie nun die zu testende Disk ein und drücken <RETURN>.

Das Programm geht jetzt das Directory dieser Diskette durch, File für File. Bei jeder Datei wird der Starttrack/Sektor angezeigt, der Filetyp, der Name und die im Inhaltsverzeichnis eingetragene Länge in Blocks. Der File-Tester liest jedes PRG-, SEQ- und USR-File dann Sektor für Sektor ein. Als Zeichen dafür gibt er das reverse Wort »TEST« hinter dem Eintrag aus (sonst vier Striche).

Anhand der Verknüpfungszeiger wird geprüft, ob ein gelesener Sektor schon von einem anderen Programm belegt wird. Das Programm benutzt ein großes zweidimensionales Integer-Array, in dessen zirka 664 Feldern die Belegung der Sektoren verzeichnet ist (0 = Block frei, sonst belegt). Ein String-Array gleicher Größe enthält zu jedem belegten Sektor den Namen des zugehörigen Files. So können doppelt belegte Sektoren gefunden und gemeldet werden mit: »ACHTUNG ! TRACK X SEKTOR Y AUCH SCHON BELEGT VON FILE Z !«

Listing 2. »File-Tester« überprüft Ihre Daten

```
Ø DIM MU%(35,2Ø),TY$(7),NA$(144):GOSUB 4ØØ
  Ø                                            <245>
1 PRINT"{2DOWN}DISK EINLEGEN,{SPACE,RVSON}
  RETURN                                       <164>
2 POKE 198,.:WAIT 198,1:POKE 198,.             <Ø39>
3 FOR I=.TO 7:READ TY$(I):NEXT:DATA DEL,SE
  Q,PRG,USR,REL,???,???,???                    <214>
4 EP$=CHR$(13)+"{UP}                           <Ø28>
5 G$="{RVSON}VON "+CHR$(34)                    <185>
1Ø PRINT"{CLR}DISK WIRD GETESTET - BITTE W
   ARTEN                                       <Ø7Ø>
15 OPEN 15,8,15,"IØ":GOSUB 1ØØØ                <224>
17 PRINT#15,"M-W{CTRL-G,RED,CTRL-A,CTRL-O}
   ":GOSUB 1ØØØ                                <162>
2Ø OPEN 2,8,2,"#":GOSUB 1ØØØ                   <1Ø1>
25 PRINT#15,"U1:2 Ø 18 Ø":GOSUB 1ØØØ           <214>
3Ø GOSUB 2ØØØ:T=A:GOSUB 2ØØØ:S=A               <13Ø>
4Ø PRINT#15,"U1:2 Ø"T;S:GOSUB 1ØØØ             <2Ø9>
45 PRINT"{DOWN,RVSON}LESE DIRECTORYTRACK"T
   "{LEFT,SPACE}SEKTOR"S"{DOWN}                <215>
5Ø DT=T:DS=S:GOSUB 2ØØØ:T=A:GOSUB 2ØØØ:S=A     <191>
55 FOR F=.TO 7                                 <Ø35>
6Ø PRINT#15,"B-P 2"2+32*F                      <227>
65 GOSUB 2ØØØ:TY=A:PRINT" "TY$(A AND 7);       <255>
7Ø GOSUB 2ØØØ:TF=A:GOSUB 2ØØØ:SF=A:PRINT T
   F;EP$TAB(7)SF;EP$TAB(7)"/{3RIGHT}"CHR$(
   34);                                        <1Ø4>
8Ø FOR I=.TO 15:GOSUB 2ØØØ:PRINT A$;:NA$(N
   R)=NA$(NR)+A$:NEXT:PRINT CHR$(34);          <157>
9Ø FOR I=19 TO 27:GOSUB 2ØØØ:NEXT              <Ø27>
92 GOSUB 2ØØØ:L=A:GOSUB 2ØØØ:L=L+A*256:PRI
   NT L TAB(34);                               <161>
94 TT=TY AND 7:IF TY>.AND TT<4 AND TT>.THE
   N PRINT"{RVSON}TEST":GOSUB 3ØØØ:GOTO 1Ø
   Ø                                           <Ø46>
96 PRINT"----                                  <Ø47>
1ØØ NR=NR+1:NEXT:IF T THEN 4Ø                  <ØØ1>
1Ø2 CLOSE 2:CLOSE 15:PRINT"{DOWN}ANZAHL FI
    LE-FEHLER{4SPACE}:"ER                      <219>
1Ø4 PRINT"ANZAHL LAENGEN-FEHLER :"EL           <ØØ4>
1Ø5 PRINT"VERKNUEPFUNGSFEHLER{3SPACE}:"VQ      <Ø95>
1Ø6 PRINT"FREIE BLOCKS{1ØSPACE}:"664-BB        <Ø31>
1Ø7 PRINT" (GILT NUR, WENN KEIN REL-DATEIE
    N VOR-{4SPACE}HANDEN SIND)                 <Ø45>
1Ø8 END                                        <11Ø>
1ØØØ INPUT#15,F1,F1$,F2,F3                     <255>
1ØØ1 IF F1<2 THEN RETURN                       <197>
1ØØ2 PRINT"DISKERROR #"F1","F1$                <246>
1ØØ3 PRINT"TRACK"F2"SEKTOR"F3                  <185>
1ØØ4 END                                       <244>
2ØØØ GET#2,A$:IF A$=""THEN A$=CHR$(.)          <234>
2ØØ2 A=ASC(A$):RETURN                          <Ø36>
29ØØ PRINT:PRINT"{RIGHT,SPACE,RVSON}VERKNU
     EPFUNGSFEHLER !!!":VQ=VQ+1:RETURN         <ØØ5>
3ØØØ EB=.                                      <229>
3ØØ2 EB=EB+1:PRINT"{2SPACE}NR"EB TAB(9)"TR
     "TF"SE"SF;TAB(21);                        <135>
3ØØ3 IF TF=.OR TF>35 OR SF>2Ø THEN GOSUB 2
     9ØØ:GOTO 3Ø12                             <139>
3ØØ4 IF MU%(TF,SF)THEN PRINT"{RVSON}AUCH S
     CHON BENUTZT":PRINT TAB(18)G$NA$(MU%(
     TF,SF))                                   <Ø9Ø>
3ØØ5 IF MU%(TF,SF)THEN ER=ER+1:GOTO 3ØØ8       <Ø84>
3ØØ6 PRINT"OK":MU%(TF,SF)=NR:BB=BB+1           <114>
3ØØ8 PRINT#15,"U1:2 Ø"TF;SF                    <114>
3Ø1Ø GOSUB 2ØØØ:TF=A:GOSUB 2ØØØ:SF=A:IF TF
      THEN 3ØØ2                                <157>
3Ø12 PRINT"{2SPACE}BELEGTE BLOCKS:"EB;         <Ø14>
3Ø14 IF EB<>L THEN PRINT"{RVSON}!! NICHT"L
     "{LEFT,SPACE}!!";:EL=EL+1                 <165>
3Ø16 PRINT:PRINT:PRINT#15,"U1:2 Ø"DT;DS:RE
     TURN                                      <199>
4ØØØ PRINT"{CLR,1ØSPACE}*****************      <Ø61>
4ØØ2 PRINT"{1ØSPACE}-NSS FILE-TESTER-          <248>
4ØØ4 PRINT"{1ØSPACE}*****************          <222>
4ØØ6 PRINT"{DOWN}VERSION 2.Ø (NEU) FUER C
     64 UND VC 1541                            <233>
4ØØ8 PRINT"PROGRAMMIERT VON N. HEUSLER, (C
     ) NSS 87                                  <Ø38>
4ØØ9 PRINT"AM 1.1.1987 - 22:17 UHR":PRINT"
     VERSION 2: 13.2.1988, 19:47 UHR           <228>
4Ø1Ø PRINT"{DOWN}DIESES{2SPACE}PROGRAMM TE
     STET,{2SPACE}OB{2SPACE}EIN FEHLER         <Ø42>
4Ø11 PRINT"{UP}WEGEN DES '@:' FILENAMENS V
     ORLIEGT, ALSO                             <Ø88>
4Ø12 PRINT"{UP}OB EIN SEKTOR{2SPACE}VON 2{
     2SPACE}PROGRAMMEN GLEICH-                 <Ø13>
4Ø13 PRINT"{UP}ZEITIG{2SPACE}BELEGT WIRD.{
     2SPACE}FERNER{2SPACE}WIRD FEST-           <24Ø>
4Ø14 PRINT"{UP}GESTELLT, OB IM DIR.{2SPACE
     }UEBERALL DIE RICH-                       <254>
4Ø15 PRINT"{UP}TIGE FILE-LAENGE EINGETRAGE
     N IST.                                    <ØØ1>
4Ø16 PRINT"ACHTUNG:{2SPACE}RELATIVE DATEIE
     N{2SPACE}WERDEN NICHT                     <Ø54>
4Ø17 PRINT"{UP}GETESTET UND{2SPACE}KOENNEN
      DAHER DAS ERGEBNISVERFAELSCHEN...        <1Ø7>
4Ø18 PRINT"{RVSON,DOWN}KEIN DATENVERLUST A
     UF DER TESTDISK !{DOWN}":RETURN           <1Ø6>
```

© 64'er

Ferner findet die Überprüfung statt, ob der Zeiger auf den nächsten Sektor auf einen nicht existierenden Block (etwa auf Track 37 zeigt). In diesem Falle erscheint auch eine Fehlermeldung, und der Test bricht ab.

Am Ende jedes Files wird die Anzahl der belegten Blöcke mit der im Inhaltsverzeichnis eingetragenen verglichen und angezeigt. Tritt eine Differenz auf, erscheint auch eine Meldung.

Auf diese Weise werden alle im Directory eingetragenen Files, allerdings keine REL-Dateien, durchgegangen.

Danach gibt das Programm die Anzahl der »Filefehler« aus, die auf dieser Diskette aufgetreten sind. Diese Anzahl gibt die Anzahl der mehrfach belegten Sektoren an. Unter dieser Anzeige finden Sie eine Angabe darüber, wie oft im Inhaltsverzeichnis eine falsche Länge eingetragen war. Die Bezeichnung »Verknüpfungsfehler« gibt an, wie oft der Folgezeiger auf einen illegalen Sektor gezeigt hat. Der File-Tester zählt auch, wie viele Sektoren auf dieser Diskette insgesamt belegt sind und errechnet daraus die Anzahl der freien Blocks. Stimmt diese Angabe nicht mit der im Directory überein, so ist die BAM fehlerhaft: Ein »Validate«-Befehl ist notwendig.

Um es noch einmal zu sagen: Der File-Tester kann keine relativen Dateien bearbeiten. Das ist aber nicht allzu tragisch, da diese wegen ihrer komplexen Struktur sowieso von den meisten Programmierern gemieden werden – der programmtechnische Aufwand hätte sich nicht gelohnt.

Sie können mit diesem Programm einmal Ihre gesamte Softwaresammlung durchtesten und nachsehen, ob alle Disketten noch korrekt bespielt sind. Denn Vorsorge und regelmäßige Kontrolle sind besser als Ärger wegen einer »zerschossenen« Diskette aufgrund einer Unachtsamkeit. (Nikolaus Heusler)

Sprites und der Picture-Robber

Guten Anklang fand das Grafik-Freezer-Modul »Picture-Robber« aus der Ausgabe 12/88 des 64'er-Magazins. Leider konnten Sprites bisher nicht »eingefroren« werden. Wollen wir auch diese Miniaturgrafiken für eigene Zwecke nutzen, benötigen wir ein zusätzliches Programm: Der »Spritefinder« (Listing 3) ist für die Zusammenarbeit mit dem Picture-Robber konzipiert worden. Nachdem das Basic-Programm mit RUN gestartet wurde, lädt es einen kurzen Maschinenspracheteil (Listing 4) nach.

Nach <RETURN> muß ein Name eingegeben werden, der eine Länge von acht Buchstaben haben darf. Die Sprite-Dateien werden unter folgendem Namen gespeichert: »Name. Speicherbereich. Block«. Dann wird nach dem Speicherbereich gefragt. Erlaubt ist eine Zahl von 0 bis 3 mit folgender Bedeutung:

0 – 0 bis 16384	2 – 32769 bis 49152
1 – 16385 bis 32768	3 – 49153 bis 65535

Erfahrungsgemäß liegen die meisten Sprites in den Bereichen 1 und 2. Der Bereich 0 wird von fast keinem Spiel benutzt. Mit <CURSOR RIGHT> kann der Block erhöht und mit <CURSOR DOWN> erniedrigt werden. (T. Ernstberger)

Listing 4. Ein Unterprogramm für den Sprite-Finder

```
Name : klau obj.$037f      037f 0396
------------------------------------
037f : 78 a9 35 85 01 a2 00 bd  6a
0387 : 00 c0 9d 40 03 e8 e0 3f  d0
038f : d0 f5 a9 37 85 01 60 00  8d
```

Listing 3. Der »Sprite-Finder« zum »Picture-Robber«

```
0 F1=1:F2=2:F3=7:F4=1                          <035>
1 IF F=1 THEN 10                               <099>
5 GOSUB 4000                                   <241>
10 PRINT"{GREEN,CLR}";:POKE 53280,0:POKE 5
   3281,0                                      <113>
20 PRINT:PRINT TAB(13)"{RVSON,2SPACE}KLAU-
   MENUE{2SPACE,RVOFF}":PRINT:PRINT            <155>
30 PRINT"{RVSON,2SPACE}<←>{3SPACE,RVOFF,SP
   ACE}SPRITE ABSPEICHERN":PRINT               <048>
40 PRINT"{RVSON,2SPACE}<+>{3SPACE,RVOFF,SP
   ACE}HOEHERER SPEICHERBEREICH":PRINT         <024>
50 PRINT"{RVSON,2SPACE}<E>{3SPACE,RVOFF,SP
   ACE}PROGRAMMENDE":PRINT                     <142>
60 PRINT"{RVSON,SPACE}<CRSR>{SPACE,RVOFF,S
   PACE}SPRITEBLOCK ERHOEHEN":PRINT            <237>
70 PRINT"{RVSON,SPACE}<CRSD>{SPACE,RVOFF,S
   PACE}SPRITEBLOCK ERNIEDRIGEN":PRINT         <232>
80 PRINT"{RVSON,2SPACE}<F1>{2SPACE,RVOFF,S
   PACE}FARBE 1 VERAENDERN":PRINT              <087>
90 PRINT"{RVSON,2SPACE}<F3>{2SPACE,RVOFF,S
   PACE}FARBE 2 VERAENDERN":PRINT              <227>
100 PRINT"{RVSON,2SPACE}<F5>{2SPACE,RVOFF,
    SPACE}FARBE 3 VERAENDERN":PRINT            <110>
105 PRINT"{RVSON,2SPACE}<F7>{2SPACE,RVOFF,
    SPACE}FARBE 4 VERAENDERN":PRINT            <245>
110 PRINT"{RVSON,17SPACE}RETURN{17SPACE,RV
    OFF}"                                      <179>
120 GET A$:IF A$<>CHR$(13)THEN 120             <252>
130 PRINT"{CLR}";                              <068>
135 INPUT"{2DOWN}SPEICHERNAME{10SPACE}";C$     <196>
140 INPUT"{DOWN}SPEICHERBEREICH <0-3> ";S      <192>
145 IF S>3 OR S<0 THEN S=0                     <043>
150 INPUT"{DOWN}ANFANGSBLOCK <0-255>{2SPAC
    E}";B                                      <035>
155 IF B>255 OR B<0 THEN 150                   <171>
156 C$=LEFT$(C$,7):PRINT"{CLR}"                <163>
160 V=53248:D=56576:I=(S-3)*-1                 <204>
170 POKE V,195:POKE V+1,75                     <160>
180 POKE V+2,185:POKE V+3,125                  <162>
185 POKE V+4,135:POKE V+5,75:POKE V+6,125:
    POKE V+7,125                               <093>
190 POKE V+21,15:POKE V+28,12                  <023>
200 POKE V+23,10:POKE V+29,10                  <015>
210 POKE 2040+S*16384,B:POKE 2041+S*16384,
    B                                          <184>
220 POKE V+37,F1:POKE V+38,F2                  <077>
230 POKE V+39,F3:POKE V+40,F3:POKE V+41,F4     <056>
235 POKE D,PEEK(D)AND 252 OR I                 <053>
240 GET A$:IF A$=""THEN 240                    <146>
250 IF A$="{F1}"THEN F1=F1+1                   <236>
260 IF F1>15 THEN F1=0                         <036>
270 IF A$="{F3}"THEN F2=F2+1                   <203>
280 IF F2>15 THEN F2=0                         <076>
290 IF A$="{F5}"THEN F3=F3+1                   <167>
300 IF F3>15 THEN F3=0                         <116>
302 IF A$="{F7}"THEN F4=F4+1                   <125>
304 IF F4>15 THEN F4=0                         <140>
305 POKE V+37,F1:POKE V+38,F2:POKE V+39,F4
    :POKE V+40,F4:POKE V+41,F3:POKE V+42,F
    3                                          <145>
310 IF A$="E"THEN GOSUB 2000:GOTO 3000         <207>
320 IF A$="←"THEN GOSUB 1000                   <142>
330 IF A$="+"THEN GOSUB 2000:PRINT"{CLR}":
    GOTO 140                                   <073>
340 IF A$="{RIGHT}"THEN B=B+1:IF B>255 THE
    N B=255                                    <041>
350 IF A$="{DOWN}"THEN B=B-1:IF B<0 THEN B
    =0                                         <053>
360 POKE 2040+S*16384,B:POKE 2041+S*16384,
    B                                          <080>
365 POKE 2042+S*16384,B:POKE 2043+S*16384,
    B                                          <085>
370 GOTO 240                                   <116>
1000 M=S*16384+64*B:HI=INT(M/256):LO=M-HI*
     256                                       <143>
1005 F$=C$+STR$(S)+"."+STR$(B)                 <201>
1010 POKE 903,LO:POKE 904,HI                   <164>
1020 SYS 896                                   <150>
1030 OPEN 1,8,1,F$                             <201>
1040 FOR Z=832 TO 832+62                       <116>
1050 PRINT#1,CHR$(PEEK(Z));                    <174>
1060 NEXT Z                                    <008>
1090 CLOSE 1:RETURN                            <201>
2000 POKE D,PEEK(D)AND 252 OR 3:RETURN         <077>
3000 POKE V+21,0:PRINT"{CLR,4DOWN}":PRINT
     TAB(10)"{RVSON}BLOCK{11SPACE}:{SPACE,
     RVOFF,SPACE}";B:PRINT                     <033>
3010 PRINT TAB(10)"{RVSON}SPEICHERBEREICH
     :{SPACE,RVOFF,SPACE}";S:PRINT             <050>
3020 PRINT TAB(10)"{RVSON}SPEICHERNAME{4SP
     ACE}:{SPACE,RVOFF,2SPACE}";C$:PRINT:E
     ND                                        <123>
4000 F=1:LOAD"KLAU OBJ.$037F",8,1              <152>
```

© 64'er

Wettbewerb! 64'er

1x3000,–
1x1000,–
zu gewinnen!

Mit »Master-Tool« hat Harald Rosenfeld ein Werkzeug geschaffen, das das Schreiben von Spielen drastisch vereinfacht und grafische Meisterleistungen ermöglicht. Listing des Monats Januar 1988.

Mit Olaf Kaudelkas »Tysim« wird der Drucker zur elektronischen Schreibmaschine. So lassen sich Formulare ganz einfach ausfüllen — Anwendung des Monats April 1988.

Die Super-Chance

Listing des Monats:

Wollen Sie ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür »so ganz nebenbei« 3000 Mark kassieren? Dann bewerben Sie sich mit Ihrem Programm für das »Listing des Monats«. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie nun eine Textverarbeitung oder ein revolutionäres Grafikprogramm kreiert haben, ein rasantes Spiel oder neue Utilities, eine Betriebssystemerweiterung oder neue Hardware. Sie haben einen entsprechenden Beitrag für das »Listing des Monats«? Dann gibt es dafür nur eine Adresse: Das 64'er-Magazin. Jeden Monat warten 3000 Mark auf den Autoren des von uns zum »Listing des Monats« gekürten Programms.

Gesucht: Die Anwendung des Monats!

Jeden Monat 1000 Mark für Ihre »Anwendung« des Monats« im 64'er-Magazin! Sie verwalten Ihre Finanzen oder die Kfz-Kosten mit einer eigenen Programm-Entwicklung? Oder arbeiten Sie gar mit einer von Ihnen stammenden Tabellenkalkulation? Oder setzen Sie Ihren C 64 für Ihr Geschäft ein (Buchhaltung, Lagerverwaltung, Bestellwesen etc.)? Dann sollten Sie es nicht versäumen, Ihr Werk an die 64'er-Redaktion zu schicken. Es besteht ja immerhin die Möglichkeit, daß Sie als Antwort einen Scheck über 1000 Mark für die »Anwendung des Monats« erhalten.

Schicken Sie Ihr Programm, versehen mit dem Stichwort »Listing des Monats« oder »Anwendung des Monats« an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Listing (Anwendung) des Monats
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Machen Sie mit!

GEOS ZERSTÖRT SPIELE

Als ich wieder einmal mit Geos arbeitete, wollte ich zwischendurch spielen. Ich versuchte, mein Spiel von Geos aus zu starten, weil ich sonst den Computer hätte aus- und dann wieder einschalten müssen. Geos meldete mir jedoch, daß die Spieldiskette keine Geos-Diskette sei und ob ich sie Geos-formatiert haben wolle. Ich bestätigte mit »Yes«. Seit diesem Tag läßt sich mein Spiel weder mit Geos noch normal laden. Was kann ich tun?

ALEXANDER ZACHARSKI

Wird eine Original-Diskette ins Geos-Format umgewandelt, kann es passieren, daß sie zerstört wird. Sie hätten mit »Nein« beziehungsweise »No« antworten müssen. Um aus Geos herauszukommen, ohne den Computer auszuschalten, hätte es genügt, im Menü »speziell« den Punkt »Basic« zu wählen.

Es sieht so aus, als wäre ihr Spiel zerstört worden. (da)

MAL LÄUFT'S, MAL NICHT

Ich probiere immer noch, ob das von Ihnen vertriebene Kopierprogramm »Double Touch« nicht doch noch läuft. Dazu möchte ich einiges mitteilen. Ich fahre einen alten C 128 mit zwei Einzellaufwerken Commodore 1571. Das zweite Laufwerk habe ich im März 1988 neu erworben. Nun habe ich festgestellt, daß das Kopierprogramm manchmal läuft und manchmal wiederum nicht, ohne daß ich irgendwelche Änderungen vorgenommen habe. Ich arbeite zum Beispiel abends ohne Problem mit diesem hervorragenden Kopierprogramm, doch am nächsten Morgen läuft es wieder nicht. Wer weiß, woran es liegt?

HORST-DIETER SETZER

FARBBÄNDER FÜR MPS 801

Ihren Bericht über Farbbänder für den Commodore Drucker MPS 801 (64'er-Magazin 10/88, Seite 110: »Farbband-Refresh«) kann ich durch folgende Information ergänzen:

Die Farbbänder Geha Nylon Gr. 628 (Best-Nr. 900036) sind bequem nachfüllbar durch einen abnehmbaren Tank.

GÜNTHER GÖTZ

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen schriftlich beantwortet.

MASTERTEXT UND OLIVETTI

Ich benutze das Programm Mastertext 128. Damit bin ich ganz zufrieden, bis auf einen Fehler beim Ausdrucken. Ich verwende dafür eine Olivetti-Typenradschreibmaschine mit Merlin-Interface am seriellen Ausgang. Durch den Reset am Anfang des Druckens, der durch das Programm automatisch geschieht, wird mein Interface zurückgesetzt. Daraufhin folgt ein FF-Steuersignal und das DIN-A4-Blatt wird ausgeworfen, ehe der Text gedruckt werden kann. Das geschieht erst danach. Das Löschen des Resetcodes mit der Druckersteuertabelle hat keine Auswirkung. Wer kann mir helfen?

HORST-PETER ALTVATTER
Ausgabe 10/88

Das Löschen der Reset-Routine schafft keine Abhilfe. Erst das Löschen des eingestellten Zeilenabstandes verhilft zum korrekten Textausdruck.

JOACHIM KACZMAREK

C 64 AN AUTOBATTERIE

Wie kann ich den C 64 an eine Autobatterie oder einen Zigarettenanzünder anschließen, so daß ich ihn mobil gebrauchen kann?

JACQUES DAMIAENS
Ausgabe 10/88

Schön wäre es: Am Sonntagmorgen, den C 64 ins Auto gepackt, ein gutes Plätzchen im Freien gesucht und ... los geht's, begleitet von Vogelgezwitscher und Blumenduft!

Schauen wir uns das mal genauer an. Was nehmen wir alles mit? Natürlich Computer und Monitor, sonst sehen wir ja nichts. Und wenn wir schon dabei sind: Auch ein Drucker wäre sehr hilfreich.

Nun, was brauchen wir eigentlich? Auf den Schildchen, die hinten auf unsere Geräte geklebt sind, sehen wir, daß der Rechner 60 Watt Leistung aufnimmt, der Monitor mag 75 Watt und der Drucker wäre mit 20 Watt mit von der Partie. Macht alles zusammen 155 Watt. Und das alles bei 220 Volt Wechselstrom. Das Ohmsche Gesetz gibt uns jetzt Auskunft über die Stromstärke. Dieses gilt zwar nur für Gleichstrom, kann aber als Richtungsweiser angewandt werden. Das Gesetz lautet: I = P/U, also 155/220 = 0,7A. Das ist also nichts Tragisches. Wir haben aber keine 220 Volt Wechselspannung. Was uns zur Verfügung steht, sind 12,6 Volt Gleichspannung. Aber gut, rechnen wir weiter. Da wir die gleiche Leistung bei 12,6 Volt bereitstellen müssen, hilft uns wiederum das Ohmsche Gesetz, also 155W/12,6V = 12,3 Ampere! Vorausgesetzt, daß nirgendwo Verluste auftreten.

Wir haben aber noch ein Problem zu bewältigen: Wir brauchen 220 Volt. Da man Gleichstrom aber nicht transformieren kann, müssen wir diesen zu einer Art »Quasi-Wechselstrom« zerhacken und dann hochtransformieren. Dann hätten wir, was wir wollten. Der Bauteileaufwand hielte sich noch in Grenzen: Mit einem Transformator, zwei Halbleitern, einem IC, vielleicht einem Quarz und diversem Kleingut wäre das meiste vorhanden. Nein, das Problem liegt in der Leistung von 12,3 Ampere. Da werden Trafos und Halbleiter teuer, da ist nichts mit Zigarettenanzünder. Der würde lediglich das Auto anzünden. Es müßten dicke Drähte an die Autobatterie gelegt werden. Und

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

ob die Kapazität der Autobatterie für ein sorgenloses Computern ausreicht, ist noch die Frage. Schließlich wollen wir irgendwann das Auto wieder starten und nach Hause fahren. Ein LKW mit einer 24-Volt-Batterie hätte es da schon einfacher. Diese würde den Strom um die Hälfte reduzieren. Bei derartigen Stromstärken wären erstklassige Bauteile zu verwenden: Ringtrafo, große Kühlkörper für die Leistungshalbleiter und dicke Drähte zum Beispiel.

Die Frage ist: Lohnt sich der Aufwand? Wenn ja, dann nimm mal Kontakt mit mir auf, ich hab einen Schaltplan. *HENK ROVERS*

DRUCKERANPASSUNG PROTEXT 128

Ich habe Probleme, den Drucker Seikosha SP 1000 VC an Protext anzupassen. Wer kennt die genauen Adressen für den Druckertreiber? Meine Versuche waren erfolglos. Bisher versuchte ich es mit dem Treiber für den Star NL-10. Der Seikosha druckt dann die Umlaute klein statt groß.

UDO HEIMANN

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Sie wollen programmieren, während Sie im Stau stecken? Mit einer 24-Volt-Batterie und dem Schaltplan von Henk Rovers sollte dem nichts mehr im Wege stehen. Man achte dabei nur darauf, daß man vor lauter Programmieren nicht selbst einen Stau verursacht... Übrigens: Wer schickt uns das erste Foto von einem zum Rechenzentrum umgerüsteten Truck? Auf Fotos und Unmengen von interessanten Fragen und Antworten freut sich

Euer Andreas

PROTERM V6 FÜR GEHÖRLOSE

Wir Gehörlosen können mit einem EDT (European Deaf Telephon = Europäisches Gehörlosen-Telefon) telefonieren. Es arbeitet jedoch nur mit ASCII-Norm und ohne Pause. Wer kennt einen Tip oder Trick, damit »Proterm V6« auch mit 110 Baud läuft? *REINER DIELL*

Laden Sie das Programm »Proterm V6« und geben Sie folgende POKEs ein:

```
POKE 3181,3
POKE 3185,8
POKE 2051,XX
POKE 2052,YY
POKE 11456,49
```

XX und YY lassen sich folgendermaßen berechnen

XX: (Stop-Bits -1) * 128 – (Datenbits) * 32 + 3

YY: (Parity: für KEINE = 0; für GERADE (even) = 96) + (für Vollduplex = 0; für Halbduplex = 16) + (für eine normale 3-Draht-Verbindung = 0; für eine Verbindung mit mehr Signalen als RD, TD und GND, zum Beispiel Signal- und Protective-Ground, = 1). Somit ergeben sich für 110/8/n/1 XX = 3 und YY = 16 für eine 3-Draht-Verbindung Halbduplex zwischen zwei C 64.

Im Programm zeigt ein Zeiger auf die Speicherstellen, in denen XX und YY stehen. Dieser Zeiger wird mit den ersten beiden POKEs auf die Speicherstellen umgebogen, in denen die Basic-Zeilennummer der SYS-Zeile steht. Mit den nächsten POKEs werden in diese Speicherstellen XX und YY gePOKEt. Wenn man nach den POKEs LIST eingibt, werden die veränderten Zeilennummern sichtbar. Die Zeilennummer enthält jetzt die Information, mit welchen Parametern gesendet werden soll. Der fünfte POKE sorgt schließlich dafür, daß ab jetzt bei Proterm in der oberen Zeile »Proterm V6.1« steht. *TJABO KLOPPENBURG*

EXOS V.3 AUSSCHALTEN

Ich besitze einen C 64 und ein Modul für den Expansion-Port (EXOS V.3). Wie schalte ich es softwaremäßig ab? Kann man das auch über die Hardware machen, zum Beispiel durch Verbinden einzelner Pins am User-Port?

CARSTEN KOCH
Ausgabe 11/88

Die Lösung ist einfach. Setzen Sie das EXOS-EPROM in eine Betriebssystemkarte ein, die Sie im Fachhandel erhalten und die jederzeit abgeschaltet werden kann. Softwaremäßig funktioniert das Ausschalten nicht. Sie können auch eine Umschaltplatine verwenden. Das Kernel wird herausgenommen und mit dem EPROM auf die Platine gesetzt.

LUIS GONCALRES

C 64 AN VIDEORECORDER

Beim Anschluß meines Videorecorders FM 3869 von Siemens habe ich folgendes Problem. Mittels eines Grafik-Programms möchte ich Video-Vorspänne für meine Kassetten erstellen. Schließe ich den C 64 über die HF-Antennenleitung an den Videorecorder an, so ergibt sich ein unscharfes Bild. Ist es möglich, den Computer über die Scartbuchse mit dem Recorder zu verbinden? Gibt es einen Zweifach-Verteiler für Scartbuchsen? Ich möchte das Bild zusätzlich über den TV-Bildschirm überwachen. Kann ich den C 64 über die 9polige Kamerabuchse an den Videorecorder anschließen? Welche Anschlußbelegung müßte das Kabel haben? Gibt es überhaupt eine Möglichkeit, den C 64 an die Scartbuchse anzuschließen? *DIETER PÜTTNER*

C 16 MAG NICHT MEHR

Wenn ich auf meinem C 16 nach längerer Zeit ein editiertes Programm auf die Kassette speichern will, die dafür nötigen Tasten drücke, so flackert der Bildschirm kurz: Eine Tastatureingabe ist nicht mehr möglich. Nach <RUN/STOP> mit Reset und LIST werden wirre Zeichen gelistet. Dieser Zustand wird nur durch Ein- und Ausschalten des Computers beseitigt. Nach einer unbestimmten Zeit aber tritt derselbe Zustand wieder ein. Wer kennt den Fehler?

INGOLF RACHWALSKI
Ausgabe 12/88

Die beschriebene Erscheinung deutet auf einen Defekt der Spannungsversorgung hin. Wenn noch das Originalnetzteil verwendet wird, sollten Sie ein stärkeres mit mindestens 1,5 Ampere verwenden. Eine Reparatur ist nicht zu empfehlen, da das Originalnetzteil mit 0,8 Ampere bei Kassettenbetrieb zu knapp bemessen ist. Ich möchte auch dringend dazu raten, den Spannungsregler (1 A Typ) gegen einen 2 A-Typen zu wechseln. Ist der Computer schon mal auf, dann sollten Sie auch gleich die innenliegende Pappe entfernen. Nun kann der C 16 stundenlang angelassen werden *NORBERT JAHNKE*

AUFSTEIGER-ECKE

Wie wär's mit einer Ecke für Aufsteiger im 64'er-Magazin? Dort sollte die Welt der PCs, STs und Amigas aus der Sicht des C 16/64/128 beschrieben werden. Die Unterschiede von PC-XTs, PC-ATs und den 16/32-Bit-Heimcomputern könnten geklärt werden. Was ist beispielsweise MS-OS/2 oder wie unterscheiden sich Festplatten oder Coprozessoren? Was haltet Ihr von dieser Idee? *Oliver Balb, Maulbronn*

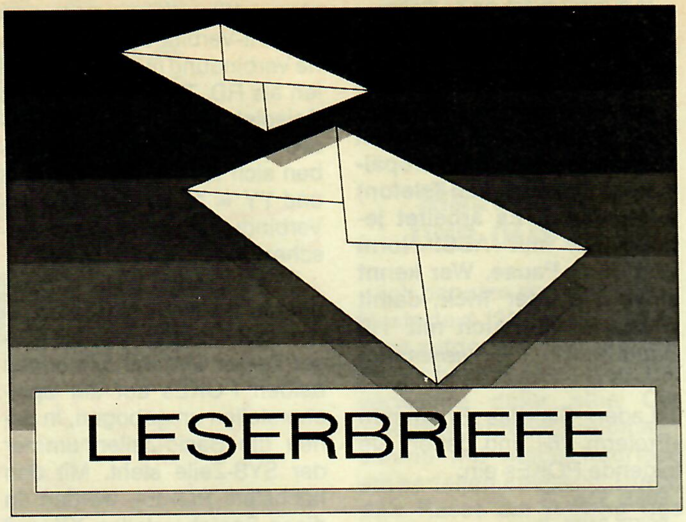
Bitte berücksichtigen Sie bei Ihren Hardwaretests den späteren Umstieg auf leistungsfähigere Computer (Amiga, ST, IBM-Kompatible). Wenn ich mir jetzt ein neues Gerät anschaffe (Floppy, Drucker, Monitor, Speichererweiterung), möchte ich wissen, ob diese Geräte auch für andere Computer nutzbar sind. *Hartmut Coletti, Nettetal*

TOLLER PROGRAMMIERKURS

64'er-Magazin 11/88, Seite 101: »Eine Einführung in die Programmiersprache Comal«
Der Comal-Kurs ist einfach Klasse. Warum werden nicht auch andere Programmiersprachenkurse veröffentlicht, wie zum Beispiel Logo, Forth oder Pilot? *Kai Riemer, Wolfsburg*

BERICHT ÜBER CRACKER-SZENE VERALTET

64'er-Magazin 9/88, Seite 144—146: »Die Szene-Beobachtungen eines Insiders«
So einen Quatsch habe ich noch nie zuvor gehört, geschweige denn gelesen. Es scheint mir, als ob dieser Artikel schon vor drei Jahren in der Schublade gelegen hat. Alle Tatsachen sind total veraltet. Seit wann versorgen »Dynamic Duo« und »Section B« das gesamte Bundesgebiet, zumal es diese Gruppen schon seit mehreren Jahren nicht mehr gibt? »Real Deal« hat nie und nimmer den Durchbruch in Deutschland geschafft. Hätte Carlo Kühnast ein »Cracker-Intro« aus der heutigen Zeit gesehen, würde er das Bild der U.S.S. niemals als »Vorspann« ansehen. *anonym*



SCHALTER SCHLECHT PLAZIERT

Mit welchen sinnvollen Gegenargumenten warten die lieben Laufwerkhersteller auf, wenn die Frage im Raum steht, warum der Schalter des Diskettenlaufwerks nicht vorne oder seitlich am Computer angebracht sein kann? Die Möbelbranche weiß um den Ordnungssinn der Computerbesitzer und bietet in diversem Dekor spezielle Tische an. Obwohl ich meinen vollgepackten Eßtisch gerne wieder als solchen benützen möchte, sehe ich vom Kauf eines Computertisches nur wegen des Diskettenlaufwerks ab: Allen anderen Geräten zum Trotz liegt der Schalter der Floppy hinten.

Demnach bedarf es akrobatischer Verrenkungen, diesen schnell zu bedienen. *Franz Wanderer, Gladbeck*

MIT PROBLEMEN ALLEIN GELASSEN

64'er-Magazin 11/88, Seite 92: »Schwarz auf weiß«
Schockiert hat mich die Art und Weise, wie Herr M. Drutschmann mit dem MPS 1000-Problem alleine gelassen wird. Ich stehe auf dem Standpunkt, daß im 64'er-Magazin vorrangig sämtliche Commodore-Konfigurationen getestet beziehungsweise Probleme erkannt und eventuell beseitigt werden sollten. Schließlich hat Ihr Magazin vor zirka einem Jahr diesen Drucker empfohlen! Ich finde es von Ihnen sehr einseitig betrachtet, wenn im Artikel gesagt wird, Sie hätten einfach keine Zeit. Es sollten Drucker getestet werden, die sich der Normalverbraucher leisten kann. Wo liegt das Problem, zwei gängige Textverarbeitungsprogramme an einen neuen Drucker anzupassen und dem Leser zu verraten, ob die Anpassung leicht war oder mit Schwierigkeiten zu rechnen ist? *Bernd Rummel, Fürstenfeldbruck*

ZIGARETTEN IM 64'ER

Im 64'er-Magazin wird zuviel Werbung gemacht. Eine optimale Illustrierte müßte sich doch durch ihren hohen Preis ausreichend finanzieren. Gegen Werbung für Computer in einer Computerzeitschrift ist nichts einzuwenden, daß aber Zigarettenhersteller in der 64'er werben, geht doch zu weit. *Axel Susewind, Kürten*

Wir haben eine Abmachung mit der Anzeigenabteilung: Sie sagt uns nicht, was wir tun sollen, und wir reden ihr nicht ins Geschäft. Und das ist gut so. (Die Redaktion)

OBJEKTIVITÄT VERMISST

Durch das Hervorheben des C 64 als Spitzenrechner ist die Objektivität etwas auf der Strecke geblieben. Eines ist doch klar: Ein C 64 beziehungsweise C 128 ist kein PC! Der Weg zum professionellen Einsatz ist undenkbar: Durch Veränderung von Hardware und Betriebssystem kann man sehr viel mehr aus einem Rechner herausholen (klar), aber das System wird unflexibel. Der Haken am C 64: Er kann so viel, wie sein Benutzer ihm beibringt. Das ist zuweilen auch ganz beachtlich, im Vergleich zu einem PC mit völlig offener Architektur jedoch gar nichts. *Daniel Fleck, Kaarst*

UNVERSTÄNDLICHES CHINESISCH

64'er-Magazin, Einsteigerteil
90 Prozent des Heftinhaltes ist für Einsteiger unverständliches Chinesisch. Da muß man wirklich Profi sein. Der Einsteigerteil ist eine gute Sache für Einsteiger, zumal Henning auspackt. Der Rest des Heftes ist für Einsteiger leider nicht zu gebrauchen. Also sammle ich die Einsteigerteile als Grundlagenliteratur, damit der unbekannte Heftinhalt auch für mich verständlich wird. Die ausgehefteten Einsteigerteile, bisher so schön rot am Rand markiert, haben plötzlich das Gesicht verloren. Warum bloß diese neue Maske? Henning, pack ein! *Gerhard Jantsch, Darmstadt*

LESERFORUM HILFT

64'er-Magazin, Leserforum
Als ich mir einen Drucker kaufen wollte, habe ich alle Informationen aus meiner 64'er-Sammlung gefunden. Über Schwierigkeiten, die auf mich zukommen werden, habe ich durch die Rubrik »Leserforum« erfahren. Diese Rubrik rechne ich Ihnen hoch an. Macht weiter so! *Claus Richter, Sinsheim*

KRITERIEN FALSCH ANGESETZT

64'er-Magazin 11/88, Seite 152-153: »Die Würfel sind gefallen«
Ich denke, daß die Kriterien in der Auswahl des Siegerstücks beim Sound-Wettbewerb falsch angesetzt wurden. Ist es sinnvoll, den Schwerpunkt eines Wettbewerbs darauf zu legen, möglichst umständlich ein gutes Stück zu programmieren? Mein Vorschlag: Wählen Sie das Stück, das Ihnen am besten gefällt und ohne Berücksichtigung irgendwelcher Kriterien auf Platz 1! *Stefan Merten, Hamm*

GROSSER SONDERTEIL FÜR ALLE

64'er EINSTEIGER

PEEK, POKE und SYS

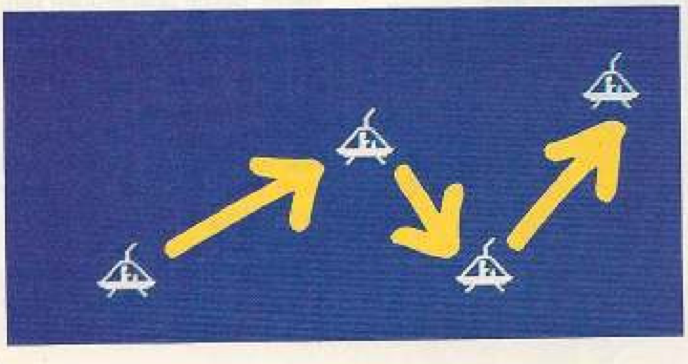
■ Der sechste und letzte Teil unseres Kurses »Basic kinderleicht gemacht« erklärt die Basic-Befehle PEEK, POKE und SYS. ■ Wir zeigen Ihnen, wie der große Speicher des C 64 verwaltet wird. ■ Jetzt können auch Sie mitreden, wenn Profis sich über RAM und ROM oder den I/O-Bereich unterhalten.

INHALT

Abenteuer zweier Ritter beim Computerkauf	74
Eingabehinweise	78
Henning packt aus: Wir programmieren eigene Sprites	80
Basic kinderleicht gemacht (Teil 6)	84
Profis helfen Einsteigern	90
Geos im Griff	92
Tips & Tricks für Einsteiger	94

Ritter im Computerzeitalter

Stellen Sie sich vor, zwei Ritter aus dem Mittelalter werden in unsere Zeit versetzt. Auf der Suche nach einem Weg zurück treffen sie auf Computer, von denen sie so fasziniert sind, daß sie auch einen mit allem Drum und Dran haben wollen. Begleiten Sie die beiden Helden Hildebrand und Hadubrand beim Einkauf ihrer Grundausstattung in die »Burg der Wunder«. Dabei kommt es zu lustigen und seltsamen Begebenheiten, denn Ritter haben ihre eigene Sicht der Dinge.



Sprites gesteuert

■ Wir bringen mit dem Joystick Bewegung auf den Bildschirm. ■ Henning hat ein paar Tricks ausgegraben, mit denen er unseren Sprite Fredl zu allen Winkeln des Monitors bringt. ■ Zwei Speicherstellen des C 64 sind die Schlüssel zum Erfolg. ■ Hennings Kommentar: »Ganz einfach.«

Abenteuer z
beim Com

»Wohlan!«, sprach Hildebrand, gürtete das Schwert und schlug seinem Sohn Hadubrand dröhnend auf das Wams, »lasset uns das Kleinod Computer erringen«.

Falls Ihnen das merkwürdig vorkommt, dann haben Sie recht. Alles begann am 1.4.1986, als der Ergoldinger Generalanzeiger in einem kleinen Artikel Seltsames berichtet. Der größte Teil der ohnehin nicht gerade zahlreichen Leserschaft hielt die Meldung damals für einen Aprilscherz.

Inhalt des Artikels im Ergoldinger Generalanzeiger war der Bericht eines Försters, der Anzeige gegen zwei merkwürdige Gestalten erstattete. Diese waren dabei erwischt worden, nach Herzenslust die

Als Hadubrand geboren wurde, gab es noch nicht mal eine Schreibmaschine. Jetzt hofft er auf Computer, um in seine Zeit zurückzukommen.

Wildschweine seiner Wälder zu jagen. Als die örtliche Polizei die Wilderer stellte, gingen sie mit gezücktem Schwert auf die Beamten los. Deswegen steckte man sie dann wegen Widerstandes gegen die Staatsgewalt erst einmal in Staatspension.

Keiner konnte jedoch ihre Sprache verstehen. Wegen ihrer seltsamen Kleidung und Sitten zog man schließlich einen Professor der Universität München zu Rate, der feststellte, daß sie sich in einer sehr alten deutschen Sprache unterhielten. Die Lösung dieses Rätsels fand dann schließlich ein alter Freund des Professors, ein Physiker aus Garching: An der Universität Indianapolis hatten Wissenschaftler ein etwas risikoreiches Experiment mit »Tachyonen« durchgeführt. Man hatte immer schon vermutet, daß diese Teilchen ein ganz besonderes Zeitverhalten aufweisen. Nun war das völlig unerwartete Ergebnis des Experimentes, daß zwei Ritter (Vater Hildebrand, vom Beruf Waffenmeister, und Sohn Hadubrand, etwa 15 Jahre jung) aus dem Mittelalter unversehens in unsere Zeit versetzt wurden. Niemand sah einen Weg, die beiden Recken wieder zurückzutransportieren. Der Münchener Professor Theodor Mehrwald steht ihnen daher als ständiger Begleiter zur Seite, damit sie nicht wieder mit unseren Gesetzen in Konflikte geraten. Hildebrand und Hadubrand haben inzwischen leidlich unser modernes Deutsch gelernt. Ihre Sitten haben sich den unseren schon einigermaßen angenähert, jedenfalls sind sie nicht mehr so gewalttätig wie in den ersten Monaten, und das Essen mit Messer und Gabel bereitet ihnen nicht mehr so große Schwierigkeiten. Ihre Kleidung allerdings und ihre Waffen wollen sie nicht ablegen. Weil sie aber jetzt in einer deutschen Großstadt leben, am Rande des traditionellen Künstlerviertels, fallen sie im allgemeinen äußerlich nicht so stark aus dem Rahmen. Die Errungenschaften unserer modernen Zivilisation bezaubern sie ungemein. Jetzt haben sie ihren ständigen Begleiter (den Universitätsprofessor), von ihnen Merlin genannt, davon überzeugen können, daß es für sie nützlich wäre, einen Computer (mit allem Drum und Dran) zu erstehen. Hildebrand hatte nämlich gehört, daß man mit Computern fast alles machen könne und hofft nun, mit dem Computer einen Weg zu finden, wieder in seine Zeit zurückzukehren.

Der erste Kontakt der beiden Ritter mit dem Computer ist schon eine aufregende Sache. Kann man diese kleinen Tasten auch mit einem Eisenhandschuh bedienen?

Merlin, der Einfachheit halber wollen auch wir den Professor so nennen, obwohl er ei-

Hadubrand staunt ungläubig – in diesem kleinen Kästchen sollen die ganzen bunten Spiele gespeichert sein!

weier Ritter puterkauf

Hildebrand ist ein echter Ritter. Ehrlich, mutig, neugierig, aber noch ein wenig unbeholfen im Umgang mit der moderner Technik.

gentlich Theodor Mehrwald heißt, ist mit den Eigenheiten seiner Schützlinge so gut vertraut, daß er im Kaufhaus (der Burg der Wunder, wie seine beiden Ritter sagen) fast automatisch den Weg zur Computerabteilung durch die Bereiche für Damenbekleidung, Papierwaren und schließlich für Teppiche wählt, statt den direkten Pfad durch die Glas- und Porzellanabteilung. Der Schaden durch die recht raumgreifende Gehweise und die abstehenden Schwerter hätte eventuell Geldprobleme mit sich gebracht. Der Verkäufer in der Computerabteilung ist Kummer gewohnt und wundert sich auch über die merkwürdigsten Kunden nicht mehr. Nach anfänglichen Schwierigkeiten – der Verkäufer bezweifelte, daß die beiden Recken mit einem Computer zurechtkommen würden, was dazu führte, daß Hildebrand seinen Fehdehandschuh vor den Verkäufer warf und das Schwert zog. Merlin warf sich beherzt zwischen die Kontrahenten und hat nun einen Schlitz mehr auf der Vorderseite seiner Lederjacke. Wie auch immer, der Streit war bald geschlichtet, der Verkäufer zur Versöhnung zu einem Glas Rebensaft eingeladen. Dem Verkäufer war dadurch allerdings sofort klar, daß für die beiden Ritter nur ein C 64 in Frage kommen würde, denn er ist nach wie vor der am einfachsten zu verstehende Computer. Nachdem der Verkäufer unseren beiden Helden klarmachen konnte, daß sie zum Ausprobieren doch besser die Handschuhe ausziehen sollten, tippten Hildebrand und Hadubrand nun mit einem Zartgefühl auf den Computern herum, das ihnen Merlin gar nicht zugetraut hatte. Begeistert hingen ihre Augen am bunten Bild des Monitors vor ihnen und als der Verkäufer schnell einige Sprites lud und startete, wünschten sie, ebenfalls solch ein Zauberding zu besitzen.

Zwar, meinte der Verkäufer, könne man das Bild des C 64 auch über einen normalen Fernsehapparat zeigen, die Abbildungsqualität sei aber bei weitem nicht so brillant wie auf einem Monitor. Merlin gab auch zu bedenken, daß der Verbrauch an Fernsehgeräten im Ritterhaushalt ungewöhnlich hoch sei (besonders bei Spielfilmen aller Art beteiligten sich seine beiden Schützlinge immer sehr aktiv an der Rettung verschleppter Jungfrauen und an der Bekämpfung von Bösewichtern aller Art) und daher sei ein richtiger Monitor, der nur für den Computer da ist, empfehlenswert. Einen einfarbigen Monitor (auch monochrom genannt) lehnte Hadubrand nach kurzem Test rundweg ab, denn das Bild, das er gerade noch in den leuchtendsten Farben gesehen hatte, war hier blaß und sehr schlecht erkennbar. Auch der Hinweis, daß monochrome Monitore billiger als farbige seien, konnte ihn nicht umstimmen. Er stieß das Schwert in den Boden und rief »Farbe muß her!«. In Frage käme für sie nur ein Apparat, der aus der gleichen Werkstatt stamme wie der Computer, polterte Hildebrand, und der Verkäufer pflichtete ihm bei. Damit gäbe es auch garantiert keine Anschlußprobleme, meinte er. Beim Wort »Probleme« fuhr Hadubrand – der eben noch gebannt den Bahnen von extraterrestrischen Raumfahrzeugen auf dem Bildschirm gefolgt war – jäh auf und erklärte mit wildem Blick (die Hand am Schwertgriff), daß er Probleme jedweder Art mit Vergnügen endgültig lösen werde. Leider gäbe es das legendäre Modell 1901 von Commodore nicht mehr, meinte der Verkäufer (Friede seiner Asche, murmelte Hildebrand ergriffen). Das Modell 1084 aber sei ein würdiger Nachfolger. Sein Bild am

Hildebrand läßt nicht mit sich handeln – der Drucker muß die Schrift so wie in seinem alten Buch wiedergeben können

C 64 wäre ausgezeichnet und man könnte ihn (hier wurde seine Stimme so leise, daß man ihn kaum mehr verstehen konnte) im Falle einer Umrüstung auch am C 128 oder am Amiga betreiben. Auf dem Monitor gäbe es keine störenden Reflexe, meinte er noch – mit einem scheuen Seitenblick auf Hadubrand, der soeben eine Fliege erschlagen hatte, und den Drucker, auf dem sie sich geputzt hatte, ebenfalls – er sei nämlich entspiegelt. Wieviele Blätter des kostbaren Papiers (so sprach er immer von Geld) er denn zu opfern habe, um in den Besitz dieses Kleinods zu gelangen, fragte der stolze Hildebrand. Der Verkäufer verlangte 748 Mark, was die Ritter mit einer großzügigen Geste akzeptierten.

Merlin wollte nun erfahren, welche Geräte zur kompletten Ausstattung noch von Bedeutung wären. Der Verkäufer erklärte, daß alle Programme und Daten nur so lange im Computer enthalten seien, solange er angeschaltet wäre. Mit dem Abschalten wäre der Computer tot und alles in ihm gelöscht. Fassungslos starrten ihn Hildebrand und Hadu-

Die Sache mit dem Massenspeicher

brand an. »Auch die munteren bunten Wesen, die hier auf dem Bildschirm spielen?« fragte Hadubrand kläglich, und als der Berater dies bejahte, überlegten die beiden Ritter laut, wie um Himmels willen sie den

Auf den Disketten werden die verschiedensten Programme angeboten – der Verkäufer empfiehlt eine Auswahl

Computer in ihr Heim bringen könnten, ohne ihn zu töten.

Damit hätte es keine Schwierigkeit, verriet ihnen der Verkäufer; sobald man den Computer wieder anschalte, lebe er auch wieder und die Programme und Daten könnte man retten, indem man sie vor dem Abschalten einem Massenspeicher anvertraue. Sichtlich erleichtert lachte Hildebrand, für einen Massenspeicher würden sie schon sorgen. Früher, in ihrer Burg, hätten sie riesige Scheunen gehabt für das Getreide und allerlei Früchte des Feldes. Und mit einem Seitenblick auf Merlin meinte er, daß ihr Etat sicherlich den Bau eines solchen massiven Speichers für Massen an Daten und Programmen zulassen würde. Es gäbe noch eine wesentlich preiswertere und dem Problem besser angepaßte Lösung, verriet ihnen Merlin, nämlich die Diskettenstation 1541 von Commodore. Mit diesen Worten hielt er ihnen einen kleinen Kasten entgegen, der vorne mit einem schmalen Mund versehen war. Wäre die 1541 mit dem C 64 verbunden, dann könne man alle zu speichernden Daten und Programme mittels bestimmter Befehle auf eine schwarze Scheibe packen, die man der 1541 vorne in den Mund steckt. Obwohl das Ganze sehr klein aussähe, paßten auf eine einzige dieser Scheiben (Diskette oder Floppy genannt) mehr als einhundertachtundsechzigtausend Zeichen. Solch eine Diskette müsse man behandeln wie ein rohes Ei, fügte er noch schnell hinzu, als er sah, daß Hadubrand danach griff. Aber der Ritter bewies erneut überraschend viel Zartgefühl, als er – zwar verkehrt herum – zögernd eine Diskette ins Maul des Laufwerks schob. Beiden zeigt der Verkäufer nun noch, wie herum man die Scheibe einführt, und allmählich erkannten unsere beiden Helden auch, daß sie keine Furcht für ihre Finger bei dieser Operation hegen mußten: Das Laufwerkmaul war tatsächlich nur an der Diskette interessiert. Entzückt waren sie über den Preis von 398 Mark, hätte sie doch eine massive Scheune mindestens das 100fache gekostet.

Merlin äußerte die Empfehlung, den Computer auch mit einem Drucker zu versehen. Seine beiden Freunde hätten zwar inzwischen leidlich das Schreiben gelernt, ihre ungefüge Hand (besonders die von Hildebrand) brächte aber meist nur schwer Lesbares zu Papier. Begeistert stimmten alle zu und der Verkäufer meinte, mit einem stabilen Drucker und einem guten Textverarbeitungsprogramm sei diese Frage schnell zu beantworten.

Hier gäbe es das Problem mit der Schnittstelle, meinte der Verkäufer und als sich Hadubrand besorgt über den vorhin erzeugten neuen Schlitz in Merlins Lederjacke beugte, verbesserte er sich. Er meine den Anschluß des Druckers an den Computer. Es gäbe aber eine ganze Anzahl von Nadeldruckern, die schon mit einer

Kann man auch Gotisch drucken?

an den C 64 passenden Verbindung ausgerüstet seien. Als die beiden Ritter beim Stichwort »Nadel« etwas unwillig schnaubten, beeilte er sich, ihnen das Prinzip zu erklären, indem er ihnen den Druckkopf zeigte: Jede Nadel wird wie ein schneller stumpfer Speer aus dem Druckkopfgehäuse herausgeschleudert und trifft auf das Papier, das in Zielrichtung von der Walze festgehalten wird. Zwischen dem Papier und der Speerspitze liegt aber noch das Farbband, das durch den Druck der auftreffenden Nadel etwas von seiner Druckfarbe auf das Papier abgibt. Nun befinden sich mehrere Nadeln im Druckkopf, die durch eine sinnvolle Einrichtung im Drucker so herausgeschleudert werden, daß ihre kombinierten Abbilder auf dem Papier Buchstaben oder auch Zeichnungen ergeben. Das

Hadubrand ist von den Computerspie jagt Raumschiffe so wie früher Karni

len sichtlich begeistert, er ckel

leuchtete Hildebrand und Hadubrand ein und sie erzählten, daß man schon in ihrer Zeit das Prinzip des Stechens von Buchstaben kannte. Der Verkäufer wuchtete ein schweres Gerät auf den Tisch: Dieser Drucker, ein Präsident 6320, sei vermutlich das Richtige für sie, sehr stabil und standfest. Merlin konnte Hadubrand gerade noch davon abhalten, die Stabilität zu überprüfen (Hadubrand steckte enttäuscht seinen Morgenstern ein). Hildebrand gefiel der Name nicht so besonders, ein Präsident, das höre sich so demokratisch an, und er und sein Sohn seien aus ganzem Herzen ihrem Lehnsherren ergeben. »Nun«, meinte der Verkäufer, »er ist zwar etwas kostspieliger, aber vielleicht gefällt Ihnen der Star besser.« Star bedeute in der deutschen Sprache Stern, erklärte Merlin, worauf die beiden Ritter begeistert riefen, daß das gewiß das richtige Gerät für sie sei, denn ein Stern leuchte auf ihrem Banner. Der Verkäufer erwähnte noch, daß dieser Drucker, nämlich als Star LC-10C sogar mit einer Commodore-Schnittstelle ausgerüstet sei, neun Nadeln im Druckkopf stoßbereit halte und über eine ganze Anzahl verschiedener Schriftarten verfügen könne. Hadubrand fiel noch eine Frage ein: Er wolle nun wissen, ob auch die gotische Schrift einer Zeit vom Apparat zu Papier gebracht werden könnten. Hier erlebten sie den Verkäufer zum ersten Mal ratlos: Er kenne weder diese Zeichenform noch wisse er, ob sie den vorhandenen Schriften Courier, Orator und Sans-Serif ähnlich wäre. Es gebe allerdings Programme, nämlich sogenannte Zeichensatzeditoren, die jede beliebige Schrift durch den Drucker zu Papier bringen. Bestimmt könnten sie auch auf diese Art die gotische Schrift erzeugen. Merlin und die beiden Ritter berieten sich einige Weile, bis schließlich Hildebrand kundtat: »Es sei! Wir werden den Apparat mit unserem Bannerzeichen erwerben.« Das Opfer von etwa 800 Mark erschrecke ihn nicht, fügte er noch hinzu.

Hardwaremäßig seien sie ja nun schon ganz gut ausgerüstet, meinte der Verkäufer mit einem Blick auf die teils in Eisen gekleideten Ritter, aber jetzt müßten sie noch über Software sprechen. Als er die verständnislosen Blicke seiner Zuhörer bemerkte, erklärte er: »Unter Hardware – man kann das ins Deutsche übersetzen als harte Ware – versteht man alles das an der Computeranlage, was man anfassen kann. Damit nun beispielsweise ein Text, den man über die Tastatur eintippt, auf dem Bildschirm und später auch auf dem Papier erscheint, braucht man ein Programm. Programme aber und auch Daten nennt man Software, was man übersetzen kann als weiche Ware.« Ein Textverarbeitungsprogramm sei genau das, was ihnen nun an Software fehle, ergänzte der Verkäufer, und da seien gerade für den C 64 viele gute Programme auf dem Markt. Nachdem noch ein kleines Mißverständnis ausgeräumt war (Hildebrand und Hadubrand wollten sich sofort auf den Weg zum Marktplatz machen), zog er aus einer Schublade zwei

Weiche Ware für harte Ritter

Päckchen heraus. Vizawrite und Startexter wären die derzeit besten Textverarbeitungsprogramme für den C 64 und auch ihr Preis wäre durchaus angemessen, angesichts der Leistungen, die sie böten, sagte der Verkäufer, während er eine Diskette aus dem Vizawrite-Päckchen in das Maul der Diskettenstation schob und nach einer kurzen Ladephase begann, einen Text einzutippen. Hadubrand bemerkte plötzlich

Schwer bepackt, aber doch zufrieden mit ihrem Einkauf, verlassen die beiden Ritter die »Burg der Wunder«. Was nun noch alles passieren wird? Seien wir gespannt.

ein anhaltendes Klopfen an seinen Beinschienen und als er der Ursache nachforschte, sah er einen kleinen Jungen, der ihm nun ins Ohr flüsterte: »Kaufen Sie sich Mastertext Plus! Das ist viel preiswerter und kann alles was Sie brauchen.« Der Junge habe natürlich recht, beeilte sich der Verkäufer zu versichern, als er die finsteren Gesichter der beiden Helden sah, er hätte ihnen dieses Programm auch noch vorgeführt. Flugs beendete er das Vizawrite-Programm und beförderte Mastertext Plus auf den Ladentisch. Hadubrand schien zu überlegen und nach einiger Weile äußerte er, daß sie vielleicht nun, nachdem das Textverarbeitungsprogramm so preisgünstig sei, auch noch das Programm kaufen könnten, das diese schönen bunten beweglichen Bilder auf den Bildschirm zaubere. Auch Hildebrand war von den extraterrestrischen Raumschiffen angetan gewesen, und er stimmte daher sofort zu. Nun, meinte der Verkäufer, das ließe sich schon machen, sie müßten aber noch ein kleines Gerät erwerben, mit dem man diese bunten Bilder über das Spielfeld steuern könnte, nämlich einen sogenannten Joystick. Auf die Frage, was das für ein Apparat wäre, übersetzte er, Joystick sei wieder ein Wort aus der englischen Sprache, das man aber besser nicht übersetzen sollte, denn ein »Freudenstab« oder »Spaßstift« sei wohl doch nicht die treffende Bezeichnung. Die Ritter brachen in ein dröhnendes Lachen aus, und von den benachbarten Abteilungen eilten Leute herbei, die Ursache dieses Lärms zu ergründen. Als sich die Unruhe etwas gelegt hatte, zeigte er den dreien den Joystick Competition Pro Extra und erklärte, daß man durch Bewegen des Hebels die Richtung und Geschwindigkeit der bunten Bilder auf dem Monitor beeinflussen könne. Außerdem gäbe es noch einen Feuerknopf, der sogar Dauerfeuer zuließe. Hadubrand und auch Hildebrand waren sofort Feuer und Flamme, ließen sich nun vor dem Computer nieder und vergaßen ihre Umgebung. Lediglich Merlin wandte sich davon wenig beeindruckt an den Verkäufer: Er habe im Verlauf seiner Zusammenarbeit mit den beiden Rittern eine große Menge an Fakten über ihre Zeit gesammelt, und manchmal sei es schwierig, darüber die Übersicht zu behalten und bestimmte Dinge wiederzufinden. Ob der Computer eventuell Hilfestellung dabei geben könne? »Was Sie

Ende gut, alles gut

brauchen, das ist ein vernünftiges Dateiverwaltungsprogramm«, antwortete der Verkäufer und empfahl ihm, Masterbase zu kaufen, das ebenso wie Mastertext Plus als sogenannte Bookware vorliege, nämlich als ausführliches Buch mit etwa 200 Seiten an Erklärungen und beigefügter Programmdiskette. Sowohl Mastertext als auch Masterbase kosteten auf diese Weise lediglich je 59 Mark. Hildebrand schaffte es schließlich, sich vom Bildschirm und den hin- und hersausenden, schießenden und explodierenden extraterrestrischen Raumschiffen loszureißen. In der Zwischenzeit hatte Merlin an der Kasse ein mittleres »Opfer von kostbaren Papierstücken« hinterlassen, Zauberlehrlinge verpackten die Geräte, Programme und Bücher. Hadubrand konnte durch den energischen Einsatz väterlicher Autorität vom Bildschirm getrennt werden. Als die beiden Ritter und ihr Beschützer schwer beladen – eine Spur von unabsichtlich herabgerissenen Damenmänteln, Teppichen und Leitz-Ordnern hinter sich lassend – ihren Weg aus der Burg der Wunder nahmen, wischte sich der erschöpfte Verkäufer den Schweiß von der Stirn. Hildebrand und Hadubrand aber bewegten sich stolz heimwärts, ihre gerade errungenen Kleinodien in Sicherheit zu bringen.

Sollte dies etwa das Ende der Geschichte sein? Auf der Suche nach einer Möglichkeit, wieder in ihre ferne Heimat zurückzukehren, erleben unsere beiden Helden so manches Abenteuer. Seien Sie gespannt, was noch alles passieren wird.

(Heimo Ponnath/aw/bg)

»Das Programm funktioniert nicht!«

Das kann einen zur Weißglut bringen: Da hat man nun stundenlang ein Programm abgetippt, will es starten und als Ergebnis bekommt man nur irgendeinen Syntax-Error oder der Computer gibt überhaupt keinen Mucks mehr von sich. Aber bevor Sie Ihren C 64 aus dem Fenster werfen, nehmen Sie sich lieber ein paar Minuten Zeit zur Fehlersuche. Meistens ist nur eine winzige Korrektur notwendig und das Programm funktioniert doch noch einwandfrei.

Allgemeine Ratschläge

1. Keine Panik.
2. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitungen zu Computer und Diskettenlaufwerk oder Datasette durch, bevor Sie das erstemal ein Programm abtippen möchten.
3. Beachten Sie unbedingt, daß Programme nur auf dem Computer lauffähig sind, für den sie geschrieben wurden. C 64-Programme laufen auf einem C 128 nur im C 64-Modus. Halten Sie dazu während des Einschaltens Ihres C 128 (oder C 128D) die Commodore-Taste gedrückt.
4. Speichern Sie Programme vor dem ersten Testlauf immer erst auf Diskette oder Kassette! Wenn der Computer, aus welchem Grund auch immer, nach dem Starten rettungslos »abstürzt«, ist Ihr Programm sonst verloren und die ganze Mühe war umsonst.

Erste Hilfe für Basic-Programme

1. Verwenden Sie zum Abtippen von C 64-Programmen immer unsere Eingabehilfe »Checksummer«.
2. Nach dem Eingeben einer Basic-Zeile müssen Sie immer <RETURN> drücken!
3. Basic-Zeilen dürfen nie mehr als 80 Zeichen lang sein (=zwei Bildschirmzeilen). Lassen Sie eventuell die Leerzeichen zwischen den einzelnen Basic-Befehlen weg oder kürzen Sie die Befehle ab (siehe C 64-Bedienungsanleitung).
4. Meldet sich der Computer nach dem Starten des Programms (RUN) mit einer Fehlermeldung zurück (zum Beispiel »?SYNTAX ERROR IN 120«), dann lassen Sie sich die entsprechende Basic-Zeile (hier die Zeile 120) auf dem Bildschirm ausgeben (»LIST 120«) und vergleichen Sie die Zeile mit der im Heft abgedruckten. Falls der Checksummer noch eingeschaltet ist, fahren Sie mit dem Cursor irgendwo in die fehlerhafte Zeile und drücken <RETURN>. Überprüfen Sie dann die links oben stehende Prüfsumme. Wenn die Zahl nicht mit der im 64'er-Magazin abgedruckten übereinstimmt, enthält diese Basic-Zeile noch einen Tippfehler.
5. Wenn die Fehlermeldung in einer Zeile auftritt, die einen READ-Befehl enthält, überprüfen Sie auch alle DATA-Zeilen, die in diesem Programm vorkommen.
6. Manchmal vergißt man beim Abtippen eine Basic-Zeile, vor allem, wenn man das Programm »in mehreren Etappen« eingibt. Legen Sie sich daher am besten ein Lineal auf das Listing im Heft oder markieren Sie mit einem Stift die Zeilen, die schon abgetippt sind.

Tips zu Maschinenprogrammen

1. Maschinenprogramme müssen mit Hilfe des MSE abgetippt und auf Diskette oder Kassette gespeichert werden.
2. Achten Sie unbedingt auf die korrekte Angabe von Start- und Endadresse beim MSE!
3. Tippfehler sind beim MSE durch die vielen Prüfsummen so gut wie ausgeschlossen. Trotzdem kann es in ganz seltenen Fällen vorkommen, daß sich zwei Tippfehler in derselben Zeile gegenseitig »aufheben«, also wieder die richtige Prüfsumme ergeben. Aber wie bereits gesagt, sind diese Fälle wirklich selten und können durch sorgfältiges Abtippen vermieden werden. (ah)

So tippen Sie die Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Damit Sie die abgedruckten Programme aus dem 64'er-Magazin so schnell und so fehlerfrei wie möglich abtippen können, haben wir für Sie unsere »Eingabehilfen« MSE und Checksummer entwickelt. Der MSE (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Zahlen- und Buchstabenreihen, wie sie in Bild 2 dargestellt sind. Dabei handelt es sich in der Regel um Maschinenspracheprogramme. Zum Eintippen von Basic-Programmen dient der Checksummer. Die Eingabehilfen Checksummer und MSE sind mit LOAD "CHECKSUMMER V3",8 <RETURN> beziehungsweise LOAD "MSE V1.1",8 <RETURN> zu laden. Um sie zu starten, ist RUN <RETURN> einzugeben. Diese beiden Programme für den C 64 wurden zuletzt mit ausführlicher Beschreibung in Ausgabe 6/88 veröffentlicht. Gegen Einsendung eines mit 1,80 Mark frankierten und an Sie adressierten Rückumschlages (Format DIN A4) schicken wir Ihnen diese Seiten jedoch auch gerne zu. MSE und Checksummer befinden sich außerdem ebenfalls (ohne Beschreibung) auf jeder Programmservice-Diskette.

Richtungsangaben (up, down, left, right beziehungsweise nach oben, nach unten, links, rechts) entsprechen den Cursor-Steuertasten rechts unten auf der Tastatur neben der rechten SHIFT-Taste. Die Pfeile auf den beiden Tasten verdeutlichen, in welche Richtung sich der Cursor bewegt, wenn sie gedrückt werden. Auch hier gilt wieder: Das, was oben auf der Taste steht, wird in Verbindung mit der SHIFT-Taste ausgelöst. Zum Beispiel SHIFT [CRSR] bewegt den Cursor (blinkender Positionenanzeiger) eine Zeile nach oben beziehungsweise nach links bei der rechten Cursor-Taste. Im Listing steht dafür {UP} beziehungsweise {DOWN}.

Entdecken Sie »SPACE« in einem unserer Basic-Listings, so müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen (siehe Bild 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen in Verbindung mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen »C=«). In allen Fällen erscheint ein Sonderzeichen auf Ihrem Bildschirm.

[1] Basic-Programmbeispiel aus dem 64'er-Magazin. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrucke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange Taste, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.

MSE

MSE-Listings (Bild 2) müssen Sie mit der Eingabehilfe »MSE« abtippen. Die Kopfzeile jedes MSE-Listings enthält die Informationen »Programmname«, »Startadresse« und »Endadresse«, die der MSE benötigt. In Bild 2 wären dies »MSE-TEST«, »C000« und »D000«.

MSE-Listings (also Maschinenprogramme) müssen nach dem Abtippen immer mit dem Zusatz »,8,1« (von einer Diskette) beziehungsweise »,1,1« (von einer Kassette) geladen (Beispiel: LOAD "MSE-TEST",8,1) und mit dem Basic-Befehl »SYS« gestartet werden. Zum Starten von MSE-Listings benötigen Sie die MSE-Eingabehilfe nicht mehr. Wenn Sie noch Fragen haben, schreiben Sie an unsere 64'er-Hotline. (ah)

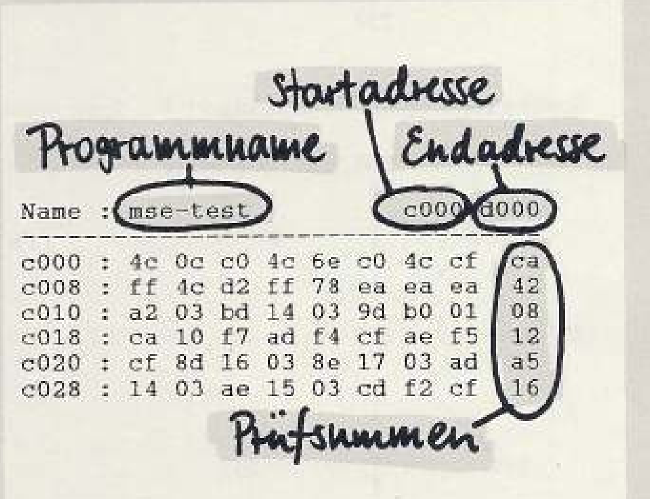
Checksummer

Basic-Programme können Sie auch ohne Hilfe des Checksummer-Programms abtippen, wobei Sie aber auf die Kontrollmöglichkeit durch die Prüfsumme verzichten müssen. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe auch Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden geschweiften Klammern { } markieren besondere Tasteneingaben. Bis auf wenige Ausnahmen sind sie mit dem, was auf der Tastatur steht, identisch. Allerdings sind einige Tasten mehrfach belegt, zum Beispiel [CLR/HOME].

Dabei bedeutet das, was oben auf der Taste steht (z. B. CLR): Drücke die Taste gleichzeitig mit der SHIFT-Taste. Das, was unten steht (z. B. HOME) entspricht der eigentlichen Tastenfunktion.

Finden Sie also in einem unserer Listings »CLR«, ist die SHIFT-Taste gleichzeitig mit der CLR/HOME-Taste zu drücken.

Die Farbangaben in den Listings sind ebenfalls in Englisch (z. B. BLACK, RED). Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> beziehungsweise <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste (Beschriftung auf der Tastenvorderseite).



[2] Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE eingegeben werden. Besonders wichtig ist, daß die Start- und Endadressen stimmen. Gestartet wird der MSE mit RUN <RETURN>.

Henning packt aus

Wir steuern

Neue Programmiertricks machen faszinierende Spiele möglich. Nebenher beschäftigen wir uns gründlich mit der Joysticksteuerung. Dies sind wichtige Grundkenntnisse, um gruselige Monster oder starke Helden zu programmieren.

Heute gehen wir dem Problem der Spritebewegung auf den Grund. Wir klären, wie Sprites mit dem Joystick über den Bildschirm bewegt werden können und welche Veränderungen im Programm dazu nötig sind. Beim letzten Mal haben wir ein neues Kapitel der Programmierkunst aufgeschlagen: die Spriteprogrammierung. Dabei ist Fredl entstanden. Wir hatten eine Menge Spaß, als er uns mit seinem Ufo auf dem Bildschirm besuchen kam. Wenn wir uns genauer mit Sprites beschäftigen wollen, müssen wir vorher eine Reihe wichtiger Grundlagen lernen. Wer mitmacht, ist bald in der Lage, Fredl mit dem Joystick über den Bildschirm zu lenken.

Zunächst sehen wir uns an, wie ein Byte »gelesen« werden kann. Wir wissen, daß der C 64 65535 Speicherstellen (auch Speicherzellen oder Adressen) enthält. Der POKE-Befehl gibt die Möglichkeit, in eine Speicherzelle eine neue Zahl zu speichern, die im Computer ganz bestimmte Veränderungen hervorruft. Eine Vier in Adresse 53280 zum Beispiel macht die Rahmenfarbe des Bildschirms violett. Der Befehl lautet:

```
POKE 53280,4
```

In bestimmten Situationen muß man wissen, welcher Wert sich in einer Speicherstelle befindet. Was kann ich tun, um dieses Byte zu lesen?

Es gibt einen Befehl, der mir den Inhalt einer Speicherstelle mitteilen kann. Er heißt PEEK und ermöglicht mir den Einblick in jede Speicherstelle des C 64. Voraussetzung ist eine bestimmte Schreibweise: Die Adresse muß in Klammern angegeben werden (im Gegensatz zum Befehl POKE). Wenn wir den Inhalt der Speicherstelle sehen wollen, müssen wir vor PEEK den Befehl PRINT setzen. Starten wir einen Versuch mit Adresse 35000:

```
PRINT PEEK (35000)
```

Auf dem Bildschirm erscheint »255«. In Speicherzelle 35000 befindet sich nach dem Einschalten der Wert 255. Machen wir die Gegenprobe. In Speicherstelle 35000 wird ein neuer Wert eingePOKEt und gelesen.

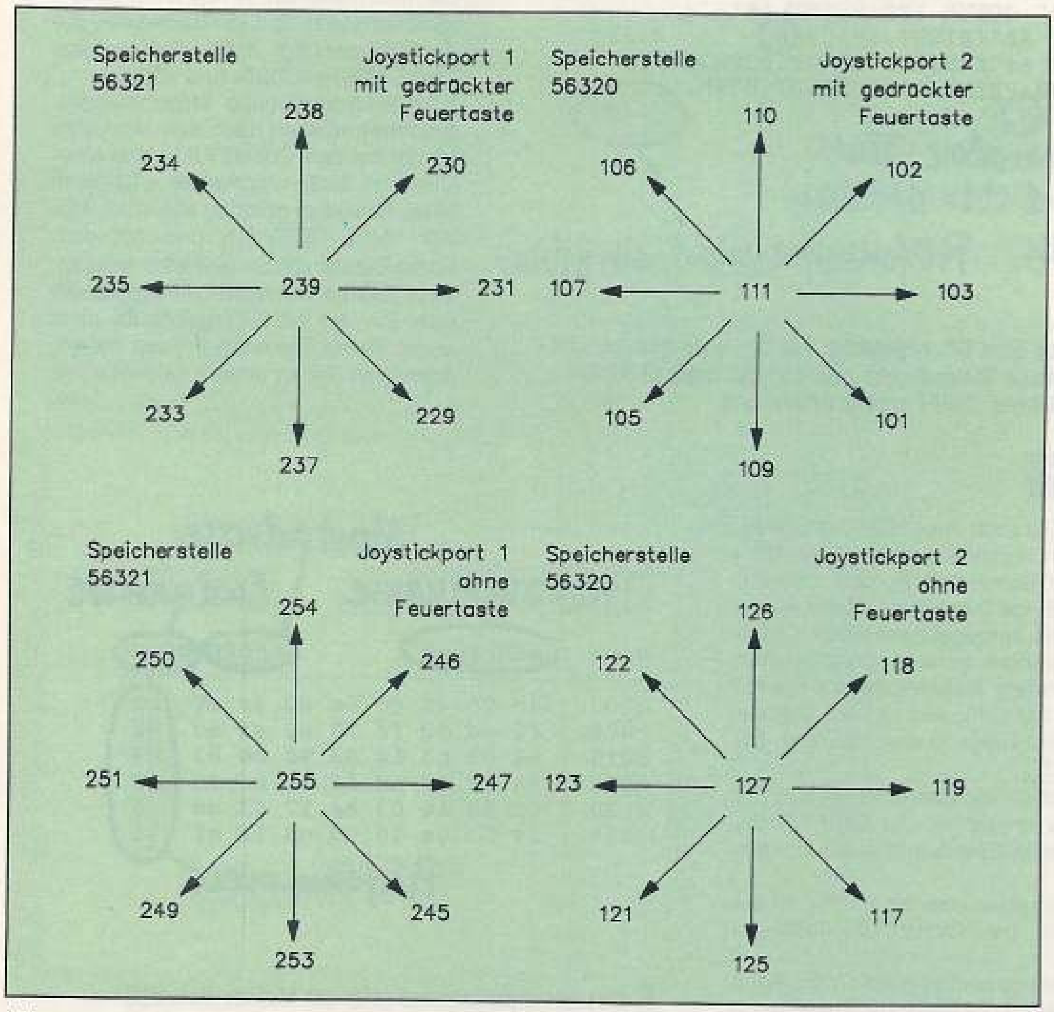
```
POKE 35000,100
PRINT PEEK (35000)
```

Auf dem Bildschirm steht »100«. Es funktioniert. Der Textkasten Seite 83 listet die Besonderheiten von PEEK auf. Wie und wann benutze ich den neuen Befehl? Eines der Beispiele für die Anwendung von PEEK hängt mit unserem Thema Sprite zusammen: Mit PEEK werden Spielfiguren gesteuert. Stellt Euch vor, Ihr seid ein Sprite, zum Beispiel Fredl. Ihr befindet Euch samt Ufo irgendwo auf dem Bildschirm. Ohne Joystick könntet Ihr den entgegenkommenden Felsbrocken und Asteroiden nicht ausweichen. Der Joystick kann das

Ein Byte wird gelesen

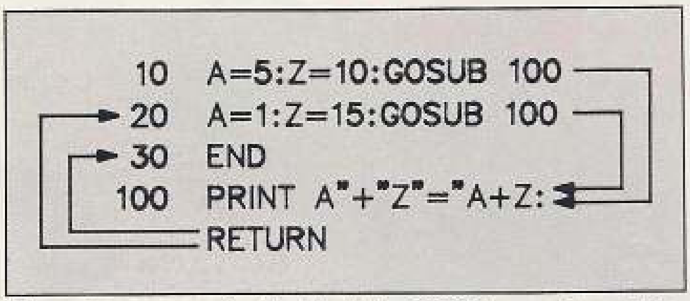
Ufo nur mit Hilfe des PEEK-Befehls steuern. Jede Bewegung am Griff des Joysticks verändert den Inhalt einer bestimmten Adresse. Das Programm liest den neuen Wert und reagiert entsprechend. Das Ganze noch einmal in kleinen Schritten.

Bevor wir den C 64 einschalten, wird der Joystick an den vorderen Port angeschlossen. Im Computer gibt es eine Speicherstelle, die für den Joystick »zuständig« ist. Sie hat (für den vorderen Port) die Nummer 56321. So merkwürdig es auch klingt: Jede Bewegung am Joystick wird in Form eines Zahlenwertes festgehalten. Im Normalfall befindet sich in



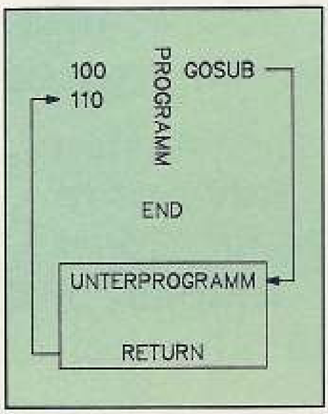
1 **Die Steuerung des Joysticks erfolgt über die Speicherstellen 56320 für den Joystickeingang 2 und 56321 für Eingang 1. Die in diesen Speicherstellen enthaltenen Zahlen verwenden wir für die Steuerung von Sprites. Sie bestimmen innerhalb eines Programms, in welche Richtung ein Sprite bewegt werden soll. Jede Zahl steht für eine Bewegungsrichtung des Joysticks.**

Sprites



2 Der Computer springt in die hinter GOSUB angegebene Zeile und macht in diesem »Unterprogramm« weiter. Sobald er auf die Anweisung RETURN trifft, kehrt er zu dem Befehl zurück, der direkt hinter GOSUB steht. Der C 64 hat sich den Ausgangspunkt gemerkt und macht dahinter weiter.

Adresse 56321 der Wert 255. Die Zeile PRINT PEEK (56321) beweist es. Wenn wir den Joystick bewegen, zum Beispiel nach vorne, wird aus der 255 eine 254. Bei einer Bewegung nach links enthält die Speicherstelle die Zahl 251. Bild 1 zeigt alle in Frage kommenden Werte in einem Schema. Jede Richtung, in die der Joystick



3 GOSUB ist der Schlüssel zu dem verschlossenen Kästchen »Unterprogramm«. Durch den Befehl RETURN springt der C64 hinter das aufrufende GORUB und arbeitet dort weiter.

bewegt werden kann, hat einen festen Zahlenwert. Sobald der Steuerknüppel bewegt wird, ändert sich der Inhalt der Speicherstelle. Das probieren wir jetzt mit einem kleinen Programm aus.

```
10 PRINT PEEK (56321)
20 FOR I=1 TO 500:NEXT
30 GOTO 10
```

In Zeile 10 fragen wir mit PEEK das Steuerungsbyte des Joysticks ab. Das Ergebnis wird angezeigt. Durch die Warteschleife in Zeile 20 haben wir Zeit, den Wert zu lesen. Wir starten das Programm durch RUN und nehmen den Joystick in die Hand. Zuerst erscheint die Zahl 255. Je nach Stellung des Steuerknüppels zeigt der Computer die Werte aus Bild 1. Eine interessante Entdeckung machen wir mit dem Feuerknopf. Der auf dem Bildschirm angegebene Wert verringert sich um 16, wenn gefeuert wird: Aus 255 wird 239, aus 247 (für »rechts«) 231.

Für den Computer und die ablaufenden Programme ergeben sich durch diese Technik tolle Möglichkeiten. Nehmen wir an, daß der Joystick in einem Videospiel ein Auto steuert. Das Programm fragt ständig Adresse 56321 auf seinen Inhalt ab (natürlich mit PEEK). Sobald es den Wert 247 findet, fährt das Auto nach rechts, bei 251 nach links. Die Sprite-Steuerung von Computerspielen ist durchschaut! Fassen wir zusammen: Für den vorderen Joystickport ist die Speicherzelle 56321 zuständig. Jede Bewegung des Steuerknüppels macht sich als neue Zahl in dieser Adresse bemerkbar. Wenn das Programm in der Speicherstelle den Wert 247 findet, wird der Teil des Programms aktiviert, der das Sprite auf dem Bildschirm nach rechts bewegt. Wir sind jetzt an einem wichtigen und neuen Punkt angelangt. Verschiedene Zahlen (Byte) in einer Adresse können Sprünge innerhalb des Programms bewirken. Oben steht, daß durch den gefundenen Byte-Wert ein bestimmter Teil des Spieleprogramms aktiviert wird. Wie funktioniert das?

Die Lösung dieses Problems führt uns in Basic-Grundlagen. Es gibt einen Befehl, der ähnlich wie GOTO eine bestimmte Befehlszeile im Programm anspringt. In unserem Beispielprogramm sind wir vorhin von Zeile 30 durch den Befehl GOTO in die Zeile 10 gesprungen. Der neue Befehl heißt »GOSUB«. Wie GOTO springt das Programm nach dem Befehl GOSUB in die Zeilennummer, die hinter GOSUB angegeben ist. Durch

```
100 GOSUB 150
```

verzweigt das Programm von Zeile 100 in Zeile 150. Wenn der C 64 in einer späteren Zeile, zum Beispiel in Zeile 200, auf den Ausdruck »RETURN« stößt, springt er zu GOSUB zurück. Das Programm hat sich gemerkt, wo GOSUB stand. Deshalb führt es jetzt den auf GOSUB folgenden Befehl aus. Wir probieren das Ganze anhand eines Beispiels. Zuerst schreiben wir ein Programm mit den bisher bekannten Befehlen, dann mit GOSUB ... RETURN. Nichts macht die Nützlichkeit des neuen Befehls schneller verständlich. Das erste Programm sieht so aus:

```
10 A=5:Z=10
20 PRINT A"+"Z "=" A+Z
30 REM NEUE WERTE
40 A=1:Z=15
50 PRINT A"+"Z "=" A+Z
60 END
```

Nach RUN erhalten wir:

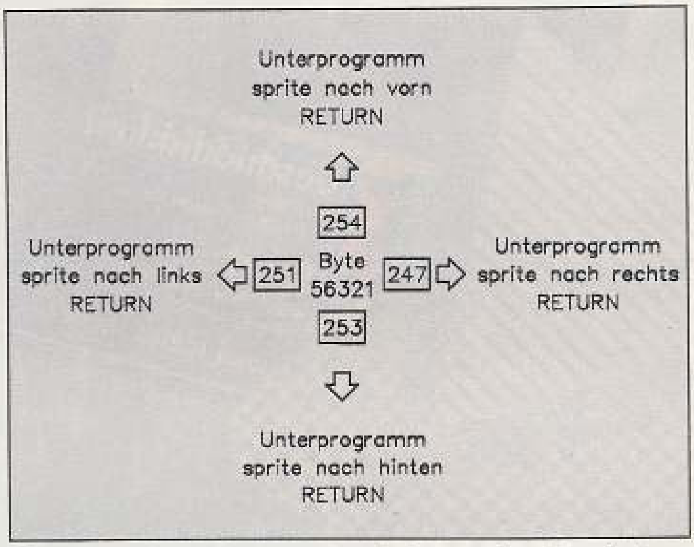
```
5 + 10 = 15
1 + 15 = 16
READY
```

Wir müssen zweimal den gleichen Befehl eingeben, weil die Variablen A und Z in Zeile 10 und 40 ihre Werte ändern. Bei den paar Zeilen ist das Programm noch übersichtlich.

Mit GOSUB zu neuen Erfolgen

Stellt Euch vor, wie es aussieht, wenn A und Z hundertmal die Werte ändern. Was haltet Ihr von der Idee, die immer wieder benötigte Zeile ans Ende des Programms zu setzen und für jede Variable von neuem anzuspringen? GOSUB und RETURN geben uns die Möglichkeit dazu. Das Programm sieht jetzt so aus:

```
10 A=5:Z=10:GOSUB 100
20 A=1:Z=15:GOSUB 100
30 END
100 PRINT A "+" Z "="
A + Z:RETURN
```



4 In einem Sprite-Programm kann jeder aus dem Steuerbyte des Joysticks gelesene Wert in ein Unterprogramm verzweigen. Für den Wert 247 ist das Unterprogramm »Sprite rechts« zuständig. Die Figur auf dem Bildschirm bewegt sich nach rechts.

Da rotiert die Floppy:

SPIELE

daß der Joystick qualmt

SONDERHEFT 37

20 tolle Spiele auf Diskette:

Action -, Adventure -, Sport -, Glücks- und Geschicklichkeits-Spiele

Alle Beschreibungen der Spiele stehen ausführlich im Heft.Dazu gibt´s Tips&Tricks zu kommerzieller Software: Trainervarianten zu Profi spielen und den Kurs: Der leichte Umgang mit Sprites.

Der PEEK-Befehl
- liest den Inhalt der durch »Adresse« angegebenen Speicherstelle;
- muß in einer bestimmten Schreibweise verwendet werden:
  PEEK (Adresse);
  für Adresse wird die Nummer der befragten Speicherstelle eingetragen.
- die Adresse muß immer in Klammern angegeben werden.

GOSUB...RETURN
- muß so geschrieben werden:
  GOSUB Zeilennummer;
- erzeugt einen Sprung in ein Unterprogramm, das in der hinter GOSUB angegebenen Zeilennummer beginnt;
- das Unterprogramm wird in der letzten Zeile mit RETURN abgeschlossen;
- durch RETURN verzweigt das Programm zu dem Befehl, der direkt hinter GOSUB steht;
- Unterprogramme können geschachtelt werden.

Nach RUN erhalten wir ebenfalls:
5+10=15
1+15=16
READY

Programm im Programm

Am Ergebnis auf dem Bildschirm hat sich nichts geändert. Wir müssen uns zwei Sachen merken:

1. Das Programm springt in die hinter GOSUB angegebene Zeile und macht dort weiter.
2. Stößt es auf RETURN, springt es in die auf GOSUB folgende Anweisung. Bild 2 zeigt die verschiedenen Sprünge des Programms in einem Schema. Die äußeren Pfeile kennzeichnen die Sprünge nach dem ersten GOSUB, die inneren die nach dem zweiten.

In Zeile 10 werden die Variablenwerte zum ersten Mal festgelegt. Danach geht es mit GOSUB in die Zeile 100, der PRINT-Befehl wird ausgeführt. RETURN verzweigt zurück zu A = 1 in Zeile 20, da das die nach GOSUB folgende Anweisung ist. Von hier wird das Programm fortgesetzt, bis es durch das zweite GOSUB wieder zu PRINT springt. Der Befehl RETURN führt zu END in Zeile 30. Der Vorteil dieser Programmiertechnik ist klar: Es ist völlig egal, ob wir 2, 50 oder 100 verschiedene Werte für A und Z haben, die Struktur bleibt gleich.

GOSUB ... RETURN verzweigt in »Unterprogramme«, die vom normalen Programmablauf völlig unabhängig an das Ende des Listings gehängt werden können. Immer wiederkehrende Befehlsfolgen werden platzsparend und übersichtlich untergebracht. Die entstehenden Unterprogramme sind verschlossene Kästen, die nur GOSUB öffnen kann. RETURN ist die Rückfahrkarte zum normalen Programmablauf. Sehen wir uns das in Bild 3 an. Das Unterprogramm ist durch END vom Programm getrennt, denn nach END ist das Hauptprogramm zu Ende. Der verschlossene Kasten wird durch GOSUB in Zeile 100 geöffnet und abgearbeitet. Danach verschließt RETURN alles wieder, indem es die weitere Programmausführung in die Zeile 110 schickt.

Um dem Ganzen die Krone aufzusetzen, stellen wir uns eine Frage: Können Unterprogramme in Unterprogramme verzweigen? Die Antwort ist ja. Wir bauen in das Rechenbeispiel von vorhin ein zweites Unterprogramm ein.

```
10 A=5:Z=10:GOSUB 100
20 A=1:Z=15:GOSUB 100
30 END
100 PRINT A "+"  Z "="
A + Z:GOSUB 200:RETURN
110 REM
120 REM
200 PRINT " HIER IST DAS
ZWEITE UNTERPRO-
GRAMM" :RETURN
```

Das erste Unterprogramm rechnet, das zweite zeigt sich nur durch den schlauen Spruch »HIER IST DAS ZWEITE UNTERPROGRAMM«:

RUN
5 + 10 = 15
HIER IST DAS ZWEITE UNTERPROGRAMM
1 + 15 = 16

HIER IST DAS ZWEITE UNTERPROGRAMM
READY.

Der Textkasten oben faßt unser neues Wissen zusammen.

Zurück zum Thema Sprite. Am Anfang dieses Artikels haben wir uns die Funktionsweise eines Joysticks klargemacht. Wenn ein Sprite auf dem Bildschirm nach rechts bewegt werden soll, genügt es nicht, nur den Joystick zu berühren. Im Programm muß eine Passage vorhanden sein, die das Sprite durch Basic-Befehle nach rechts wandern läßt. Was liegt näher, als diese Passage in ein Unterprogramm zu packen? Wir können die Bewegungsrichtungen eines Sprite (ich meine im Moment nur vorwärts, rückwärts, links, rechts) Unterprogrammen zuordnen und durch den Wert aus Adresse 56321 steuern. Für 247 das Unterprogramm »Sprite rechts« und für 251 Unterprogramm »Sprite links«, wie es Bild 4 zeigt. Und nun viel Spaß beim Sprite-Programmieren und -Bewegen.

GO WITH THE PRO

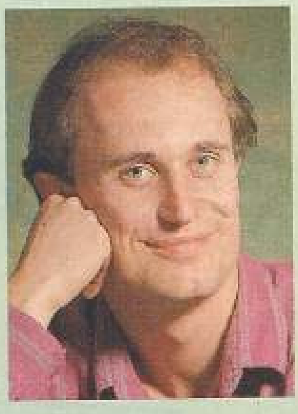
Das Geheimnis erfolgreicher Spiele-Freaks: Competition Pro-Joystick. Was sonst?!

Das Original gibt's nur von

DYNAMICS

Marketing GmbH, Hamburg

Im Fachhandel. In Versand- und Kaufhäusern.



Hey Leute!

Wenn ich daran denke, daß wir vor einem Jahr mit dem Gedanken gestartet sind, uns als Einsteiger Überblick zu verschaffen, haben wir das prima hinbekommen. Damals ging es mit dem Anschluß des Computers an den Fernseher los, danach haben wir uns mit Disketten und dem Laufwerk bekanntgemacht. Über einen Basic-Kurs bis hin zu Musik und jetzt sogar Sprite-Programmierung haben wir gemeinsam alle Schwierigkeiten gemeistert. Unser Motto war: locker-flockig und immer neugierig. Kein Problem ist zu schwer für uns.

Eins ist klar: Bei Schwierigkeiten oder Fragen rund um den C 64 helfe ich Euch immer. Dabei ist es egal, ob Ihr den Computer erst seit kurzer Zeit habt oder schon richtige Profis seid. Fragen kostet nichts, und ich freue mich, wenn ich den Einstieg in das neue Hobby erleichtern kann.

Also, schreibt an
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar
Stichwort: Henning

Henning

Basic kinder

(Teil 6)

In der letzten Folge dieses
chen, aus dem C 64 Dinge
Dazu dienen die Systembefehle

Diesesmal geht es um den Speicher Ihres C 64. Bestimmt haben Sie sich schon gefragt, wo der Computer eigentlich die Programme speichert, die Sie als Anwender eingeben. Wie kann er sich beliebige Zahlenwerte merken und jederzeit abrufbereit verwalten? Woher weiß er überhaupt, was er nach dem Einschalten genau zu tun hat, wie er auf welche Eingabe, welchen Befehl reagieren soll?

Der C 64 hat, wie jeder andere Computer auch, einen Speicher eingebaut, der alles aufnimmt, was Sie eingeben. »Speicher« ist ein ziemlich abstrakter Begriff. Was haben wir uns darunter vorzustellen? Der Speicher (engl. »Memory«) könnte als »Notizblatt« des C 64 bezeichnet werden. Untersucht man ihn, stößt man auf genau 65536 (2^{16}) verschiedene sogenannte »Speicherzellen«, die man sich tatsächlich wie Häuser an einer Straße vorstellen kann. Die genauen Grundlagen zum Binärsystem, auf dem beim Computer alles aufbaut, sind bei »Henning packt aus« in der 64'er-Ausgabe 9/88 auf Seite 82 beschrieben. Die Häuser sind von 0 bis 65535 durchnumeriert. Jedes dieser Häuser kann genau einen von maximal 256 (2^8) Zahlenwerten aufnehmen. Diese Zahlenwerte sind von 0 bis 255 durchnumeriert. Die Häuser sind vollkommen unabhängig voneinander. Gehen Sie in eines dieser 65536 Häuser, so finden Sie immer genau eine der 256 Zahlen darin. Später werden wir den Befehl, den es zum Lesen der Zahlen tatsächlich gibt, genau kennenlernen.

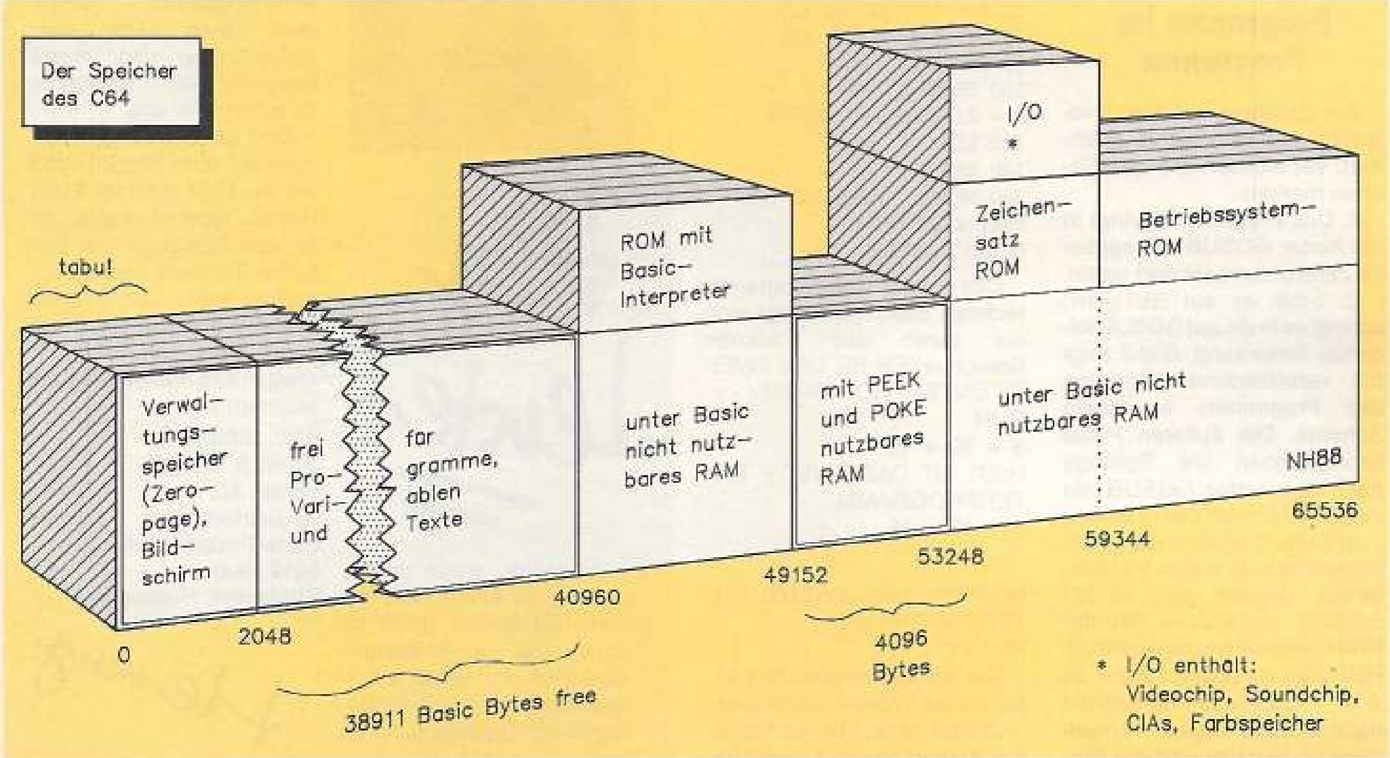
Steht ein Programm im Speicher des Computers, wird es auf mehrere dieser Häuser verteilt. Von den maximal 65536 vorhandenen stehen zwar nicht alle für Basic-Programme zur Verfügung, sondern nur 38911, wie es auch im Einschaltbild steht, aber das genügt vollauf. Das kleine Adressenprogramm aus der letzten Folge belegte etwa 500 bis 1000 dieser Häuser.

Wie eine lange Straße

Sehen wir uns nun an, wie genau die 65536 Speicherzellen von Commodore aufgeteilt wurden, welcher Bereich für welchen Zweck zur Verfügung steht. Die Abbildung zeigt den gesamten Speicher.

Es gibt sieben Bereiche, in die der Speicher des C 64 aufgeteilt ist. Diese Speicherabschnitte sind in die sogenannten »Adressen«, die »Hausnummern« der Speicherzellen unterteilt. Der erste Bereich erstreckt sich von Speicherzelle 0 bis einschließlich Speicherzelle 255. Einen Speicherabschnitt von 256 Byte nennt man eine Seite (engl. Page). Da der Computer bei 0 anfängt zu zählen, wird die unterste Speicherseite »Zeropage« genannt. Für uns ist dieser Abschnitt zunächst einmal »tabu«. Das gleiche gilt für den zweiten Bereich, der von 256 bis 2047 geht. Der C 64 speichert hier nämlich wichtige Betriebsdaten, beispielsweise die Zeilennummer des Basic-Programms, die er gerade abarbeitet, den Inhalt des sichtbaren Bildschirms, die Länge des gespeicherten Basic-Programms, welche Taste Sie drücken, Zwischenergebnisse von Rechnungen und vieles mehr. Manipulationen in diesem Bereich können, wenn sie nicht sachgemäß vorgenommen werden, zum Funktionsausfall führen. Der Computer reagiert dann nur noch auf den Ein-/Ausschalter. Solch einen Ausfall nennt man auch »Absturz«, man sagt, der Computer sei abgestürzt. Aber keine Angst, es ist unmöglich, ohne Änderung an der Elektronik, nur durch Manipulation von Speicherzellen, den C 64 so zu zerstören, daß auch kein Ein- und Ausschalten mehr hilft. Ihr Basic-Programm geht bei einem Absturz natürlich rettungslos verloren, wenn Sie es nicht vorher auf Kassette oder Diskette gespeichert haben. Also wie gesagt: keine Manipulationen in der Zeropage, ohne vorher das Programm gesichert zu haben!

Der dritte Bereich steht dem C 64 zur Speicherung von Basic-Programmen und Variablen zur Verfügung. Er umfaßt die 38911 Byte von 2048 bis 40959. Sie als Anwender herrschen über diesen sogenann-



Wir können uns den Speicher des C 64 wie eine lange Straße vorstellen. Einige Bereiche sind mehrfach belegt.

leicht gemacht

Kurses geht es um Befehle, die es ermögli- erauszuholen, die er eigentlich gar nicht kann. EEK, POKE und SYS.

Code-nummer	Farbe	Code-nummer	Farbe	Code-nummer	Farbe
0	Schwarz				
1	Weiß	6	Dunkelblau	11	Dunkelgrau
2	Dunkelrot	7	Gelb	12	Mittelgrau
3	Türkis	8	Orange	13	Hellgrün
4	Violett	9	Braun	14	Hellblau
5	Dunkelgrün	10	Hellrot	15	Hellgrau

Tabelle 1. Die Farbcodenummern des C 64. Hinter den Befehlen POKE 53280, ... und POKE 53281, ... erlauben sie etwa die Definition von neuen Hintergrund- und Rahmenfarben.

ten »Basic-Benutzerspeicher«. Die Zickzacklinie im Bild soll übrigens andeuten, daß das Bild hier nicht maßstabsgetreu ist, ein weiter Bereich wurde der Übersichtlichkeit halber verkürzt.

Viele kleine graue Zellen

Wir kommen nun zu einem Bereich, der für den C 64 sehr wichtig ist. Er reicht von 40960 bis 49151. In der Grafik ist er »mehrstöckig« dargestellt. Warum das? Nun, beim Betrieb von Basic liegt beim C 64 hier der spezielle Baustein, in dem das Programm gespeichert ist, das Ihre Basic-Befehle »versteht« und ausführt, das Basic-ROM. »ROM« ist die Abkürzung für **Read Only Memory**, also »nur Lesespeicher«. Das bedeutet, daß Sie als Basic-Programmierer den Inhalt der Zellen zwar betrachten und nutzen (man sagt »lesen«) können, der Inhalt aber immer derselbe ist, also nicht verändert werden kann. Dafür geht er auch beim Ausschalten nicht verloren. Klar, das ist sinnvoll, Sie wollen ja, daß der C 64 auch morgen noch Basic-Befehle versteht. Bei der Fertigung des Computers wird der Inhalt dieser Zellen physikalisch fest verankert.

Ein weiterer Speichertyp ist das »RAM«, die Abkürzung für **»Random Access Memory«**, also wahlfreier Zugriffsspeicher. Sie ahnen es sicher schon: Auch solche Zellen können gelesen werden, es ist aber auch problemlos möglich, einen neuen Inhalt (Wert) in die Zelle zu schreiben. Nachteil: Der Inhalt solcher Zellen, also zum Beispiel ein Basic-Programm, geht beim Ausschalten sofort verloren. Die ersten drei besprochenen Speicherabschnitte enthalten dieses RAM.

In der untersten Etage des vierten Bereichs finden Sie ebenfalls einen RAM-Speicher, auf den Sie allerdings nur mit sehr trickreichen Maschinensprachebefehlen Zugriff haben, die in diesem Basic-Kurs nicht erläutert werden sollen. Um Zugriff auf das sogenannte »versteckte RAM« zu haben, müssen wir vorher das Basic-ROM (das haben Sie ja schon weiter oben kennengelernt) abschalten. Das hat aber zur Folge, daß der C 64 von nun an keine Basic-Befehle mehr versteht. Interessierte finden weitergehende Information zum Beispiel im 64'er-Sonderheft 35 ab Seite 43.

Viel Platz für Programme

Anders ist es da schon wieder mit dem fünften Sektor, der sich von Zelle 49152 bis 53247 einschließlich erstreckt. Hier haben wir wieder reines RAM vor uns, das wir beliebig lesen und beschreiben können. Wie das geht, lernen Sie später in dieser Folge noch kennen. Dieser Bereich wird von Basic-Programmierern weniger oft benutzt, aber vor allem Maschinenprogramme finden in diesen 4096 freien Byte ihren Platz.

Wir kommen zu dem dreistöckigen Bereich von 53248 bis 57343. Im obersten Stockwerk, das normalerweise aktiv ist, liegt der Ein- und Ausgabesektor, oft als I/O-Bereich bezeichnet (I/O = Input/Output, engl. Ein-/Ausgabe). Hier finden sich die Bereiche zur Steuerung der Elektronik, die das Fernsehbild und den Ton des C 64 erzeugen, außerdem die sogenannten CIAs (Complex Interface Adapter), die den Kontakt zur Außenwelt (Tastatur, Joystick, Diskettenstation, Drucker etc.) herstellen. Diese Bausteine sorgen dafür, daß Sie diese Geräte unter Basic mit unkomplizierten Befehlen ansprechen können. Ferner speichert der C 64 in seinem »Farb-RAM«, das von 55296 bis 56295 geht, welche Farbe jedes Zeichen auf dem Bildschirm hat.

Im zweiten Stock findet sich wieder ROM-Gebiet, also der Nur-Lese-Speicher. Hier ist das Aussehen, das Muster der Zeichen, auf dem Bildschirm gespeichert. Man nennt diese Information »Zeichensatz«. Auch dieser Bereich wird von Commodore ab Werk fest programmiert. Als Basic-Programmierer haben Sie ohne besondere Tricks auf das Zeichensatz-ROM ebenso wenig Zugriffsmöglichkeit wie auf den RAM-Sektor, der »darunter« liegt. Schreib- oder Lesebefehle in diesem Bereich sprechen unter Basic stets den I/O-Speicher an. Um dies zu ändern, müßten Sie nämlich wieder das Basic-ROM abschalten, was zur Folge hätte, daß keine Basic-Befehle mehr verstanden werden.

Der letzte Bereich, er erstreckt sich von 57344 bis zur höchsten Speicherzelle 65535, entspricht der dritten Zone von 40960 bis 49151 (siehe oben): Normalerweise findet sich hier das ROM, in dem das sogenannte »Kernel« oder »Betriebssystem« gespeichert ist. Dieses Programm sorgt dafür, daß der C 64 weiß, was er nach dem Einschalten zu tun hat und wie er auf Eingaben reagieren soll. Unter dem Kernel-ROM findet sich auch hier wieder RAM-Speicher. Dieser wird allerdings sehr oft zum Speichern von Bildern genutzt, da der Videobaustein sich aus technischen Gründen hier »bedienen« kann, ohne das Computerprogramm zu stören.

Achtung Absturzgefahr

Wie Sie vielleicht bemerkt haben, gibt es in jedem der Gebiete auch einen RAM-Speicher, der allerdings an manchen Stellen von anderen Bereichen (ROMs oder I/O-Sektor) überdeckt wird und daher nicht ohne spezielle Programmierkenntnisse angesprochen werden kann. Die Regionen, die Sie problemlos als reinen RAM-Speicher benutzen, also sowohl lesen als auch beschreiben können, sind im Bild durch dicke Umrandung markiert. Denken Sie aber daran, daß Manipulationen der Speicherzellen 0 bis 255 (Zeropage) den Computer zum Absturz bringen können. Von 1024 bis 2047 findet sich der Bildschirmspeicher.

Nun kommen wir zu den Befehlen, die Sie zum Lesen und Beschreiben des Speichers in Basic benutzen. Das erste Kommando ist eigentlich kein Befehl, sondern eine Funktion, die innerhalb von mathematischen Berechnungen eingesetzt werden kann. Sie lautet

```
PEEK (X)
```

und liefert als Ergebnis den Inhalt der Speicherzelle X. Für X sind Werte von 0 bis 65535 erlaubt, sonst beschwert sich der C 64 mit einem ILLEGAL QUANTITY ERROR. Diese

Kursübersicht

Teil 1: PRINT, INPUT, Bedienung des Bildschirmeditors

Teil 2: GET, READ, DATA. Anhand einer kleinen Adreßverwaltung lernen Sie neue Befehle und Steuerzeichen kennen.

Teil 3: GOTO, ON..GOTO, GOSUB, ON..GOBUS. Wir behandeln an einem Beispiel die wichtigsten Sprungbefehle des C 64.

Teil 4: Stringoperationen

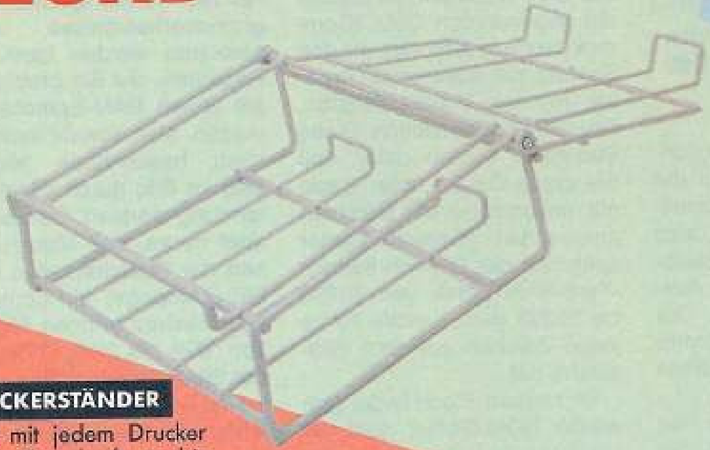
Teil 5: Arithmetische Operationen

Teil 6: PEEK, POKE, SYS

DA MACHE ICH MIT!

EIN GESCHENK FÜR MICH UND TOLLE INFORMATIONEN FÜR MEINEN FREUND

FÜR EINEN NEUEN 64'er ABONNENTEN ERHALTE ICH EIN TOLLES GESCHENK – DER NEUE ABONNENT ERHÄLT 64'er ■ REGELMÄSSIG – ER VERSÄUMT KEINE AUSGABE ■ DIREKT NACH ERSCHEINEN ■ FREI HAUS – PORTO ZAHLT DER VERLAG



SUPER-DRUCKERSTÄNDER

Der nimmt's mit jedem Drucker auf! Mit einer Tragekraft von bis zu 60 kg und zwei Papierablagen läßt er keine Wünsche offen.

64'er-ARMBANDUHR

Das gibt's nur von 64'er! Eine attraktive Armbanduhr mit dem Original-64'er-Logo.

HIGH-TECH-JOYSTICK

Spitzentechnik für Durchblicker: der Competition Pro 5000 aus glasklarem Material. Das Nonplusultra für jeden Joystick-Rüttler!

64'er BESTELLGUTSCHEIN

Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement

☐ Druckerständer ☐ Armbanduhr ☐ Joystick

an folgende Anschrift:

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum/Unterschrift

Bestellkarte mit Prämiengutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschicken an:

Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
»64'er« Leser-Service
Postfach 1304
8013 Haar bei München

Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »64'er«-Magazin zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »64'er«-Magazin bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben jährlich DM 78,– im voraus (Auslandspreise siehe Impressum).

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an: Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar.

Datum/Unterschrift

Fehlermeldung besagt, daß eine Zahlenangabe, ein sogenannter »Parameter« in einem Befehl außerhalb der erlaubten Grenzen, hier etwa von 0 bis 65535, liegt.

Die Eingabe

```
PRINT PEEK (214)
```

liefert etwa den Inhalt der Speicherzelle 214. Diese Zelle, sie befindet sich in der Zeropage, enthält den Wert der Zeile, in der sich der Cursor momentan befindet. Obiger Befehl gibt also die aktuelle Zeilennummer auf dem Bildschirm aus.

Wenn Sie eingeben:

```
A = PEEK (2) + 1
```

wird der Variablen A der um 1 erhöhte Inhalt der Speicherzelle 2 zugewiesen. Enthält diese

Zufallszahlen mit PEEK

Zelle den Wert Null, wie es nach dem Einschalten der Fall ist, bekommt A den Wert 0 + 1 = 1. Sie sehen: Die PEEK-Funktion kann, wie Sie es ja bereits in der letzten Folge kennengelernt haben, als normale Rechenoperation in Berechnungen verwendet werden.

Auch nach dem IF-Befehl läßt sie sich einsetzen:

```
20 IF PEEK (198) =0 THEN 20
```

Diese Zeile bedeutet: Wenn die Speicherzelle 198 (sie enthält die Anzahl der gedrückten Tasten) den Wert Null hat (also keine Taste gedrückt), gehe zurück zur Zeile 20. Diese Zeile hält das Programm also so lange auf, bis eine Taste gedrückt wird. Der Nutzen liegt auf der Hand: Nehmen wir einmal an, in einem Programm soll die Meldung

```
BITTE DRUCKER ANSCHALTEN
UND TASTE DRUECKEN !
```

ausgegeben und danach auf eine Taste gewartet werden. Dazu geben wir erst den Text mit PRINT aus und verwenden dann obige Befehlsfolge:

```
10 PRINT " BITTE
DRUCKER ANSCHALTEN !"
15 PRINT " BITTE TASTE
DRUECKEN !"
20 IF PEEK (198) =0 THEN 20
```

Ein anderes Beispiel für die Funktion PEEK ist das Abfragen einer Zufallszahl: Lesen Sie eine Speicherzelle, deren Inhalt vom C 64 periodisch mit extrem hoher Geschwindigkeit geändert wird, so läßt sich die PEEK-Funktion auch zur Erzeugung von Zufallszahlen einsetzen, da der Inhalt der Zelle zum Zeitpunkt des Lesens nicht abzusehen ist. Eine solche Speicherzelle ist 53266. Sie enthält die Nummer der Zeile auf dem Bildschirm, die der Videochip gerade an den Fernseher ausgibt. Der Videochip ist ja dafür verantwortlich, daß Sie irgend etwas auf Ihrem Monitor oder Fernseher zu Gesicht bekommen. Da 25mal in der Sekunde ein neues Bild mit etwa 600 solcher Zeilen erzeugt wird, ändert sich der Inhalt dieser Speicherzelle über 15000mal in der Sekunde. So schnell kann man diese Zelle in Basic gar nicht abfragen! Geben Sie einmal ein:

```
FOR I = 1 TO 10000 : PRINT
PEEK (53266) : NEXT
```

Diese Befehlsfolge liest 10000mal hintereinander den Inhalt der Speicherzelle 53266 und gibt ihn auf dem Bildschirm aus. Nach dem Druck auf die RETURN-Taste erscheint eine Reihe von Zahlen. Anhand dieser Liste können Sie erkennen, wie schnell und scheinbar chaotisch sich der Inhalt dieser Zelle ändert. Wenn Sie sich sattgesehen haben, drücken Sie die Taste <RUN STOP>.

Man kann diesen Effekt zur Simulation eines Würfels verwenden. Geben Sie einmal folgendes Programm ein:

```
10 PRINT " WUERFEL"
20 PRINT " -------"
30 W = PEEK (53266)
40 IF W <1 OR W>6 THEN 30
50 PRINT " ES WURDE DIE
ZAHL" ; W; " GEWUERFELT."
60 END
```

Nach der Ausgabe des Programmtitels (Zeilen 10 und 20) wird eine Zahl zwischen 0 und 255 zufällig gezogen. Zeile 40 prüft, ob sie zwischen 1 und 6, also im gewünschten Bereich, liegt. Wenn nicht, muß noch mal gezogen werden, bis die Bedingung erfüllt ist. Ansonsten wird der erwürfelte Wert ausgegeben.

GO WITH THE PRO
Dabei, wenn Spiele-Profis Punkte sammeln: Competition Pro-Joystick. Was sonst?!
Das Original gibt's nur von
DYNAMICS
Marketing GmbH, Hamburg
Im Fachhandel. In Versand- und Kaufhäusern.

Interessiert Sie, wie man feststellen kann, welche Programmzeile des Basic-Programms gerade bearbeitet wird? Die beiden Speicherzellen 57 und 58 enthalten zusammen in verschlüsselter Form die Nummer der Basic-Zeile, die der Basic-Interpreter gerade abarbeitet. Innerhalb eines Basic-Programms (!) kann dieser Wert durch die folgende Befehlskette

```
PRINT PEEK (57) + 256
* PEEK (58)
```

ermittelt werden. Schreiben Sie diesen Befehl in einem Basic-Programm etwa in Zeile 456

```
456 PRINT PEEK (57) + 256
* PEEK (58)
```

so gibt der Computer nach dem Start mit RUN an dieser Stelle die Zahl 456 aus, also die Nummer der Zeile, in der der Befehl steht. Auch diese beiden Speicherzellen liegen in der sogenannten Zeropage.

Befehl	Funktion
SYS 64738	Reset (wirkt wie Aus- und Einschalten)
SYS 65511	alle mit OPEN geöffneten Dateien schließen
SYS 58451:	
SYS 65418	jeden LIST-Schutz ausschalten
SYS 62913	letzten Dateinamen ausgeben
SYS 59626	Bildschirm nach oben schieben
SYS 43845	gibt ein Fragezeichen aus
SYS 65126	wirkt wie die Tasten <RUN/STOP-RESTORE>

Tabelle 2. Einige Beispiele für den SYS-Befehl, die recht nützliche Aufgaben erfüllen

Gezielte Manipulationen

Daran können Sie sehen, wie wichtig für den C 64 dieser Bereich ist. Wenn Sie sich für den genauen Aufbau der Zeropage interessieren, sehen Sie sich einmal die letzten Seiten des Handbuches an (»Speicherbelegung«). Hier wird die Funktion jeder Zelle erklärt.

Nun wollen wir aber Speicherzellen nicht nur lesen, sondern ihnen auch einen neuen Inhalt geben, sie also beschreiben. Der Umkehrbefehl zu PEEK lautet:

```
POKE Zellennummer, neuer
Inhalt
```

Er weist der angegebenen Zelle den neuen Inhalt zu. Als Zellennummer sind wieder Zahlen oder numerische Ausdrücke von 0 bis 65535 erlaubt, der Inhalt darf bekanntlich von 0 bis 255 gehen. Außer Zahlen sind auch Berechnungen erlaubt. In dem Rechenbefehl dürfen auch Variablen verwendet werden. Der Befehl

```
POKE 2,123
```

schreibt den Wert 123 in die Speicherzelle 2. Geben Sie jetzt

```
PRINT PEEK (2)
```

ein, um den Inhalt dieser Zelle auf dem Schirm anzuzeigen, so bekommen Sie als Antwort den neuen Wert zurück: 123.

Wir wollen den neuen Befehl nun anhand von konkreten Beispielen kennenlernen. Die Speicherzelle 53280 enthält die Nummer der Farbe, die der Rahmen, der um den Bildschirm gelegt wird, momentan hat. Sie kann durch

```
POKE 53280, X
```

neu eingestellt werden (x ist die neue Farbnummer nach Tabelle 1). Gefällt Ihnen die Farbe nicht, können Sie sie durch

```
POKE 53280, 1
```

etwa auf »Weiß« stellen.

Sie haben vorhin gelernt, daß es auch Bereiche gibt, deren Inhalt Sie nicht verändern können (...das waren die »ROM-Bereiche«). Ein solcher Bereich geht zum Beispiel von

57344 bis 65535. Doch was passiert, wenn wir versuchen, eine solche Speicherzelle mit POKE zu beschreiben? Probieren wir es aus, beispielsweise anhand der Speicherzelle 57344. Schalten Sie den Computer aus und wieder ein. Jetzt lesen wir den Inhalt dieser Speicherzelle zur Kontrolle:

```
PRINT PEEK (57344)
```

Die Zahl 133 erscheint, denn das wurde dem Computer ab Werk so mitgegeben. Nun hätten wir gerne den Wert 0 in dieser Speicherzelle:

```
POKE 57344,0
```

Die Spannung steigt: Welcher Wert befindet sich nach diesem Befehl in der Speicherzelle? Die 0, weil wir das mit dem POKE-Befehl so definiert haben, oder die 133, weil der Inhalt dieser Zelle nicht variabel ist? Probieren wir es aus:

```
PRINT PEEK (57344)
```

schafft Klarheit: Der Inhalt wurde nicht verändert, es steht immer noch die 133 darin, da ein ROM nicht beschrieben werden kann.

Etwas anderes: Wie bereits mehrfach erwähnt, sichert der C 64 in der Zeropage wichtige Betriebsdaten. Daher können ungewollte Änderungen zum Absturz führen. Durch gezieltes Verändern von Zellen können aber durchaus nützliche Effekte erreicht werden. So bewirkt etwa

```
POKE 774, 226: POKE 775, 252
```

daß bei einem Versuch, ein Programm zu listen, ein Reset ausgeführt wird. Ein Reset (engl. für Zurückstellen, in den Ausgangszustand bringen) ist die Prozedur, die beim Ein- und Ausschalten des Computers durchgeführt wird, um den C64 auf die Arbeit vorzubereiten. Dabei werden alle Programme gelöscht, die Bildschirmfarben gesetzt, die Einschaltmeldung ausgegeben, die Tastatur eingeschaltet und so weiter. Probieren Sie's aus: Geben Sie die beiden POKE-Befehle ein, erzeugen Sie dann ein kurzes Basic-Programm, zum Beispiel

```
10 PRINT " DIES IST EIN
   TEST"
20 END
```

Danach probieren Sie einmal das Kommando

```
LIST
```

Anstatt das Programm im Speicher auf dem Bildschirm zu präsentieren, tut der C64 für wenige Sekunden einmal gar nichts, dann erscheint plötzlich das Einschaltbild: als ob Sie den Computer aus- und wieder eingeschaltet hätten. Den Normalzustand erreichen Sie durch

```
POKE 774, 26: POKE 775, 167
```

Ein anderes Beispiel: Der Befehl

```
POKE 650, 128
```

schaltet die Dauerwiederholungsfunktion auf alle Tasten des C 64. Normalerweise sind nur die Leertaste, die Cursor- und die Löschtaste davon betroffen. Wenn Sie nach der Eingabe dieses Befehls längere Zeit eine Buchstabentaste drücken, beginnt der C 64 nach kurzer Zeit, laufend neue Buchstaben dieses Typs auszugeben.

»Vergesse Tastendruck!«

Auch zur Sicherung von Programmen lassen sich solche Spielereien verwenden: Durch Eingabe von

```
POKE 808, 251
```

wird es unmöglich gemacht, ein Programm zu stoppen. Außerdem liefert der LIST-Befehl unsinnige Zeilennummern. Hier lautet der Normalzustand

```
POKE 808, 237
```

Sehr wichtig ist die Speicherzelle 198, die die Anzahl der Tasten angibt, die sich der C 64 gemerkt hat. Wie Sie vielleicht schon wissen, reagiert der Computer auch auf Tastendrücke, während der Cursor gar nicht blinkt, weil ein Programm läuft. Wenn der C 64 fertig ist, werden die Tastenbefehle dann ausgeführt. Manchmal kann das aber äußerst störend sein, beispielsweise in einem Menü. Hier sollte der C 64 alle während der Ausführung des letzten Menüpunktes gedrückten Tasten vergessen und erst danach wieder auf Tasten reagieren. Kein Problem,

```
POKE 198,0
```

erledigt das »Vergessen« für uns. Ein Anwendungsbeispiel findet sich sogar in diesem Artikel. Weiter oben haben Sie ein kurzes Programm kennengelernt, das aufforderte, den Drucker einzuschalten und dann eine Taste zu drücken. Vor dem Test, ob eine Taste gedrückt wurde, sollte man den Befehl

```
18 POKE 198,0
```

einbauen. Er stellt vor der Abfrage sicher, daß wirklich nur auf Tasten reagiert wird, die nach Zeile 18 gedrückt wurden.

Ein weiterer Befehl, der uns hier mehr am Rande interessieren soll, ist der SYS-Befehl. Jedes Maschinenprogramm steht an einer definierten Stelle im Speicher. Zum Start verwenden Sie nun den SYS-Befehl:

```
SYS Adresse
```

Aber auch der Nur-Basic-Programmierer profitiert vom SYS-Befehl. Der C 64 hat nämlich eine große Menge von Maschinenprogrammen bereits fest eingebaut, die gewöhnlich zur Steuerung des Computers dienen. Teilweise erfüllen diese Programme (sie sind im ROM gespeichert, gehen also beim Ausschalten nicht verloren) recht sinnvolle Funktionen:

```
SYS 58692
```

beispielsweise löscht den Bildschirm und

```
SYS 64738
```

der wohl am meisten gebrauchte SYS-Befehl, löst die sogenannte »Reset-Routine« aus, die intern (fast) so wirkt, als ob der C 64 ein- und wieder ausgeschaltet worden wäre. Sie haben diesen Effekt schon vorhin bei unserer kleinen LIST-Beeinflussung kennengelernt, als nach Eingabe von

```
LIST
```

ein Reset ausgelöst wurde. Bei professionellen Programmen steht der Befehl

```
SYS 64738
```

am Ende, damit niemand Gelegenheit hat, sich das Programm nach dem Ablauf anzusehen. Bei Reset wird das Programm gelöscht.

Wie gesagt, der SYS-Befehl soll hier nur am Rande besprochen werden. Für Basic-Programmierer ohne Assembler-Ambitionen spielt er nur eine untergeordnete Rolle. Durch die Befehle PEEK und POKE jedoch können Sie eigene Programme schon viel professioneller und komfortabler gestalten. In den Tabellen 2 und 3 finden Sie Beispiele für die sinnvolle Anwendung der Kommandos PEEK, POKE und SYS. Wenn Sie ein wenig damit experimentieren, erlangen Sie sehr bald das für den Einsatz der neuen Befehle notwendige Fingerspitzengefühl.

Mehr Komfort durch PEEK und POKE

Damit müssen wir unseren Kurs dann leider beenden. Durch die Einführung in die Programmiersprache Basic sind Sie jetzt in der Lage, selbst kleinere Programme zu schreiben. Sie sollten jetzt viel mit Ihrem C 64 experimentieren, denn nur dadurch kommen Sie automatisch auf all die vielen kleinen Tricks, die einem das Programmieren etwas erleichtern. In diesem Zusammenhang können wir Ihnen das Sonderheft 19 empfehlen, in dem Sie noch weitergehende Basic-Informationen finden. Wenn Sie sonst noch Fragen haben, schreiben Sie uns doch! (Nikolaus Heusler/da)

Befehl	Funktion
PEEK (157)	Anzeige, ob Programm (0) oder Direktmodus (128)
PEEK (653)	Anzeige, ob Shift/Commodore/CTRL gedrückt
PEEK (678)	ergibt auf einem amerikanischen C 64 0, auf einem europäischen jedoch 1
POKE 198,0	gedrückte Tasten vergessen
POKE 199,1	Invertiermodus einschalten
POKE 211,X	neue Cursorspalte
POKE 657,128	Zeichensatzumschaltung sperren
POKE 650,128	Wiederholung für alle Tasten
POKE 646, X	setzt eine neue Schriftfarbe. x ergibt sich aus Tabelle 1.
POKE 781,X: SYS 59903	Bildschirmzeile x (im Bereich von 0 bis 24) löschen
POKE 214,Y: POKE 211,X: SYS 58732	setzt den Cursor an Zeile Y, Spalte X auf dem Bildschirm

Tabelle 3. Interessante Speicherzellen. Mit den Befehlen PEEK und POKE wird ihr Inhalt kontrolliert beziehungsweise verändert.

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

ATARI

0,5 MB Floppy SF 354 3.5" orig. ATARI **166.-**
1 MB Floppy SF 314 3.5" orig. ATARI **333.-**
1 MB-Floppy 3.5" Eigenmarke für alle ATARI-ST-Modelle nur **255.-**
ATARI 520 STM nur **577.-**
ATARI S/W-Monitor SM 124 **377.-**
ATARI Farbmonitor SDC 1224 nur **666.-**
20 MB Harddisk für ATARI **888.-**

SUPER-VORTEILSPAKET:
ATARI 520 STM + Floppy SF 314 **799.-**

Einzelpreise und weitere ATARI-Produkte auf Anfrage

ATARI-HEIMCOMPUTER:
130 XE **255.-** · 4-farb Plotter 1020 **177.-**
800 XL **144.-** · Recorder XC 12 **44.-**
Floppy XFF 551 für 800 XL, XE und 130 XE **355.-**

SCHNEIDER

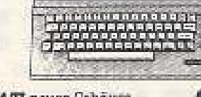
KOMPLETT mit 30 MB (SD/MM) **1699.-**

PC 1512 mit 2 Floppies à 360 K IBM kompatibel nur **1399.-**
PC 1512 mit 1 Floppy à 360 K + 20 MB nur **1599.-**
Aufpreis für Farbmonitor (anst. Monochrome-Monitor) **355.-**

SUPER-VORTEILSPAKET:
PC 1640 (640 K, 1 LW) mit EGA-Monitor + 30 MB **2888.-**

COMMODORE

Commodore PLUS/4 **155.-**
1551 Floppy 5.25" für C 16 und PLUS/4 nur **244.-**
C 64/A mit **Schach, Fußball** und **Syborgs** im Steckmodul. Orig.-Commodore-Joystick **255.-**



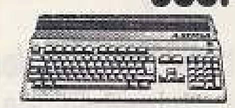
C 64/II neues Gehäuse nur **288.-**

Floppy 1541/II nur **344.-**
Original Commodore-Maus für C 64 **49.-**
Final Cartr. III **66.-** · **128 D** **799.-**

COMMODORE

Floppy 1581 3.5 Zoll, 800 K **244.-**
1531 Datenrecorder für C 16, C 116 und Plus 4 **49.-**
Datenrecorder (Eigenmarke) für C 64, C 128 **39.-**
Farbmonitor 1802 **388.-**

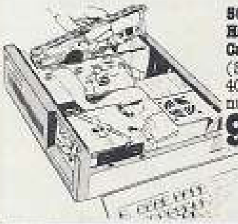
AMIGA



AMIGA 500 **955.-**
AMIGA POWER PACK **1155.-**
AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084 **1777.-**
COMMODORE Farbmonitor 1084 S **599.-**
HF-Modulator für AMIGA 500 **49.-**
Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 **333.-**

SUPER-VORTEILSPAKET
AMIGA 500 + Farbmonitor 1084 S **1499.-**

2. Einbaulaufwerk 3.5" Commodore für A 2000 **222.-**
2. Einbaulaufwerk 3.5" Eigenmarke für A 2000 **199.-**
PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk **777.-**
20 MB-Festplatte für AMIGA 500 incl. Software (anschlußfertig) **777.-**
PC 10-III mit 30 MB-Platte (2 LW, 640 K) nur **2222.-**
SEAGATE ST-238 R Kit 30-MB-Festplatte incl. Kabel + Contr. **555.-**
20 MB Harddisk-Card **499.-**
30 MB-Harddisk-Card (Seagate, 40 ms) **666.-**

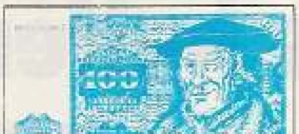


30 MB-Harddisk-Card (SEAGATE, 40 ms) nur **999.-**

CASIO

TASCHENRECHNER + POCKET COMPUTER
FX 790 P für Studium, Ingenieure + Wissenschaftler **139.-**
RP 8 Speichererweiterung für FX 790 P auf 16 K **29.-**
FX 850 P BASIC-programierbarer Pocket-Computer mit 116 Formeln aus Mathematik, Physik, Statistik und Elektronik **222.-**
PB 1000 Spitzenmodell **299.-**
RP 32 Speichererweiterung für PB 1000 auf 40 K **77.-**
MD 100 3.5" Floppy 360 K für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) **499.-**

Knüller Ecke



Monochrome-Monitor 12" amber, mit Videoeingang (für Heimcomputer) **99.-**
Monochrome-Monitor 14" TTL, mit Fuß, paper-white, Flatscreen (Markeng.) **199.-**
EGA-Farbmonitor 14", Auflösung 640 x 350 (Pixel 0,31 mm Markeng.) **599.-**
Multi-Scan Farbmonitor 14", Auflösung 800 x 600 (Markengerät) **899.-**

Fragen Sie nach Lieferzeiten und unseren aktuellen Sonderangeboten!

PC-ZUBEHÖR

Genius Maus GM-6 Plus (incl. Dr. Halo III Software) **77.-**
PC-Joystick Quickshot 113 **29.-**

SHARP

PC 1403 Pocket-Computer **177.-**
SHARP-Recorder CE-152 **77.-**
126 P Drucker für SHARP PC-Rechner nur **155.-**

HEWLETT PACKARD

HP 15 CD **155.-**
HP 28 CD **333.-**

» Leistungsfähig lieferfähig! «
Testen Sie uns. Fast alle Produkte sind ab Lager lieferbar! **„Anrufen + sich überzeugen!"**

DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör und **deutscher Anleitung. Einfach 2fach!**

EPSON

EPSON LX 800 nur **477.-**
EPSON LQ-500 (24 Nadeln) **799.-**
EPSON LQ-850 (24 Nadeln) **1399.-**

SEIKOSHA

SP 180 AI (Centronics-Interface, EPSON/IBM kompatibel) **355.-**
SP 180 VC (Commodore VC-kompatibel) **333.-**
SP 1200 AI (NLQ, IBM-kompatibel) **399.-**
SP 1200 VC (NLQ, Commodore-kompatibel) **377.-**
SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel) **699.-**
SL 80 VC (24 Nadeln, Commodore VC-kompatibel) **599.-**
Einzelblatteinzug für SL 80 **222.-**

star

LC 10 komplett mit IBM- oder VC-Interface **488.-**
LC 10 Color (für AMIGA und IBM-kompatible PCs) nur **666.-**
Einzelblatteinzug für STAR LC 10 **188.-**

CITIZEN

CITIZEN IDP 2-Farbdrucker mit C 64/128-Interface **77.-**
CITIZEN 120 D mit Centronics-Interface **366.-**
CITIZEN 120 D mit C 64/128-Interface **366.-**

NEC

NEC P 6 **999.-**
NEC P6 C(olor) **1333.-**
NEC P7 (breit) **1333.-**
NEC P7 C(olor) **1555.-**
Preiswertes Zubehör für NEC: z.B. bidi-Traktor für P6 **266.-**
Orig. NEC-Einzelblatteinzug für NEC P6 **466.-**
Orig. NEC-Einzelblatteinzug für NEC P7 **666.-**

DISKETTEN

Gleich mitbestellen!
Zu super-günstigen 2-fach Preisen

NO-NAME 5.25" 1D 50 Stück jetzt nur noch **30.-**
NO-NAME 3.5" 2 DD 20 Stück jetzt nur noch **40.-**
Original Commodore 3.5" 2 DD 20 Stück jetzt nur noch **45.-**

2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

☎ **02407-33 33**

Inh. J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath

Hier ist Platz für Ihre EILBESTELLUNG!
Bei 2fach ganz einfach! Absender nicht vergessen!!! XXXXX

Stück	Artikel	Preis

Name

Str.

Ort

Zzgl. anteiliger Portokosten

Profis helfen Einsteigern (Teil 30)

Diese Seite befaßt sich mit Ihren Fragen. Wenn es Probleme und Sorgen gibt: Schreiben Sie uns! Wir freuen uns über jeden Brief.

Bitte wenden

128 **Ich habe gelesen, daß man alle Disketten für das 1541 Laufwerk doppelseitig nutzen kann. Wenn ich aber die Rückseite einer Diskette mit dem Vermerk »Single Sided« einlege, erscheint beim Versuch zu formatieren die Meldung 26, WRITE PROTECT ON. Was mache ich falsch?**

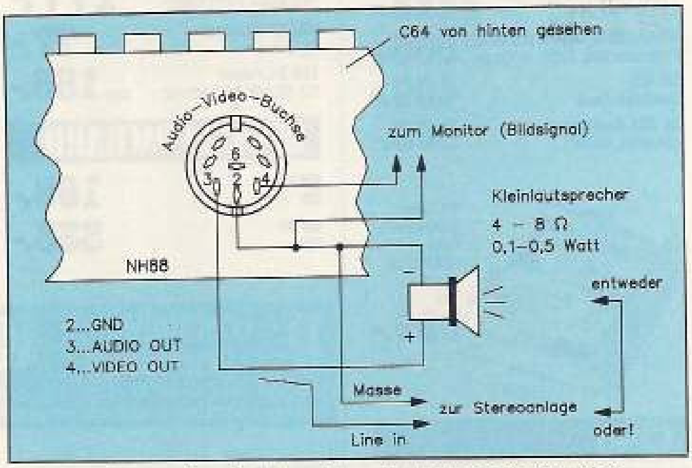
(Horst Steiner)

Wenn Sie sich eine normale Diskette von oben ansehen, sehen Sie rechts, etwa 3 cm unter dem oberen Rand, eine kleine Kerbe. Diese signalisiert dem Laufwerk, daß auf diese Diskette geschrieben werden darf. Überkleben Sie das Loch lichtundurchlässig, so wird es unmöglich, auf diese Diskette zu schreiben. So sind etwa wertvolle Daten zu schützen. Bei dem Versuch, eine geschützte Diskette zu beschreiben, beschwert sich das Laufwerk mit obiger Meldung.

Wenn Sie die Diskette vor sich auf dem Tisch liegen haben, wenden Sie sie doch einmal, so daß die Kerbe nach links oben wandert. Jetzt haben Sie die Rückseite vor sich, die man tatsächlich zur Daten- und Programmspeicherung verwenden kann. Nur – das Laufwerk vermißt rechts oben die Kerbe, da sich diese ja jetzt links oben befindet. Der Sensor im Laufwerk, der das prüft, meldet beim Einlegen der Rückseite einer unpräparierten Diskette »Schreibschutz!«, da er keine lichtdurchlässige Kerbe findet. Wir müssen diese Kerbe also erzeugen.

Nehmen Sie dazu entweder ein scharfes Messer, zum Beispiel ein Teppichmesser, und schneiden Sie auf der rechten Seite eine Kerbe in das Plastik, die etwa auf der Höhe der Kerbe auf der anderen Seite liegt. Achten Sie darauf, daß Sie nicht zu weit in die Diskettenhülle schneiden, sonst beschädigen Sie die Magnetscheibe, die darin lagert. Machen Sie die Kerbe eher zu klein als zu groß. Wenn sie noch nicht groß genug ist, meldet der Computer den Fehler 26, WRITE PROTECT ON. Dann vergrößern Sie die Kerbe. »Fortgeschrittene« Diskettennutzer verwenden einen normalen Bürolocher und machen anstelle der Kerbe ein Loch in die Plastikhülle.

All dies kann aber allzu leicht zu schweren Beschädigungen der Magnetscheibe führen, wenn die Kerbe zu groß oder an der falschen Stelle geschnitten wird. Daher ist zum Kauf eines »Diskettenlochers« (Computer-Fachgeschäft, ca. 10 Mark) zu raten, der in Disketten an die richtige Stelle eine viereckige Kerbe stanzt. Er wird dabei bedient wie ein normaler Bürolocher, bietet aber einen Schutz gegen falsches Einlegen der Diskette. (Nikolaus Heusler)



So schließt man den C 64 an einen Lautsprecher oder eine Stereoanlage an

Der gute Ton

129 **Ich habe meinen C64 an einen Monitor angeschlossen, der leider keinen Ton liefert. Welche Möglichkeiten gibt es, das Audio-Signal dieses Computers weiterzuverwenden?**

(Matthias Richter)

Außer über den Fernsehausgang, den Sie ja mit dem Antenneneingang jedes Fernsehers verbinden können, liefert der C 64 den Ton auch an Pin 3 der Videobuchse, an die Sie Ihren Monitor angeschlossen haben. Wenn Sie diesen Anschluß von hinten betrachten, ist das der Pin, der links neben dem Mittelpin liegt (siehe Bild).

Wenn Sie keinen Wert auf allzu gute Tonqualität und Lautstärke legen, können Sie an diesen Pin direkt einen kleinen 8-Ω-Lautsprecher (etwa 0,5 W) anschließen. Der andere Pol des Lautsprechers wird mit Masse (Mittelpin) verbunden. Dazu basteln Sie sich am besten einen Adapterstecker, der zwischen Monitor und Computer gesteckt wird und an den Lautsprecher angeschlossen ist. Weitere Bauteile, etwa ein Verstärker, sind nicht notwendig.

Um jedoch den »vollen Sound« sehr laut und in bester Hi-Fi-Qualität zu bekommen, empfiehlt es sich, den Audio-Ausgang mit dem Eingang einer guten Stereoanlage zu verbinden. Die Anschlußmöglichkeiten sind im Bild noch einmal dargestellt. Bitte schließen Sie entweder den Kleinlautsprecher (natürlich keine Lautsprecherbox!) oder die Stereoanlage an, nicht beides gleichzeitig. Zum Anschluß sollten Sie ein abgeschirmtes Kabel verwenden, um Störungen zu vermeiden. (Nikolaus Heusler)

Die Auflösung

130 **Was bedeutet der Begriff »Auflösung« im Zusammenhang mit einem Computerbild?**

(Horst Schneisenender)

Die Auflösung ist ein Maß für die Qualität eines Bildes. Je höher, desto besser ist die Bildqualität. Wenn Sie sich zum Beispiel einen Grafikausdruck eines Bildes oder auch das Fernsehbild Ihres Computers genau ansehen, werden Sie feststellen, daß es aus vielen kleinen Punkten besteht, die in horizontalen und vertikalen Reihen (Zeilen und Spalten) angeordnet sind. Die Auflösung gibt nun an, wie viele solche Punkte, »Pixel« genannt, waagerecht und senkrecht vorhanden sind. Die Auflösung des C 64 und C 128 (40-Zeichen-Modus) ist zum Beispiel 320 Punkte waagerecht, 200 Punkte senkrecht. Die Auflösung beträgt also 320 x 200 Punkte.

Sie können das leicht überprüfen: Ein Zeichen, das der C 64 im Textmodus darstellt, besteht aus acht Reihen solcher Punkte. Zählen Sie das einmal am Cursorblock ab: Er besteht aus acht übereinanderliegenden Strichen. Teilt man nun die 200 Punkte in der Vertikalen durch die acht, die jedem Zeichen zur Verfügung stehen, kommt man auf die 25 Zeilen, die der C 64 darstellen kann. Es lassen sich also 25 Textzeichen übereinander darstellen.

Die Auflösung eines Computers wird durch seinen Videochip bestimmt. Gute Grafikrechner erreichen Spitzenauflösungen bis zu 1024 x 1024 Punkte. Ein Fernsehbild in Europa hat eine Auflösung von 625 x 833 Punkten, da etwa 625 Zeilen zu je 833 Punkten vorhanden sind.

(Nikolaus Heusler)

Kunstpause beim Einschalten

131 **Was ist der Grund dafür, daß es nach dem Einschalten des Computers immer ein Weilchen dauert, bis der C 64 die Einschaltmeldung zeigt? Was geschieht während dieser »Kunstpause«?**

(Bernd Weinelt)

Nach dem Einschalten prüft der C 64 als erstes nacheinander jede Position in seinem großen Schreib-Lese-Speicher. Dazu wird einfach ein bestimmter Wert in jede einzelne Zelle geschrieben, die anschließend gleich wieder gelesen wird. Findet sich nicht mehr der Wert darin, der dort hineingeschrieben wurde, so ist diese Speicherzelle offenbar defekt. Bei einem solchen Fehler wird einfach der Platz im Speicher, der für Programme zur Verfügung steht, entsprechend herabgesetzt. Normalerweise stehen »38911 Basic Bytes« zur freien Verfügung, die auch im Titelbild ausgegeben werden. Erfahrungsgemäß treten solche Störungen aber nur sehr, sehr selten auf. Da, wie gesagt, 38911 Zellen systematisch überprüft werden, und das eben ein Weilchen dauert, entsteht die kleine Pause. Diese Prozedur ist notwendig, da sonst bei einem Fehler im Speicher eventuell ein Programm zerstört würde, das gerade die defekte(n) Zelle(n) beansprucht.

(Nikolaus Heusler)

Umlaute für den Drucker

132 **Ich besitze einen Epson-Drucker, der in der Lage ist, deutsche Umlaute zu drucken. Doch wie schaffe ich dies von Basic aus? Der C 64 hat doch auf seiner Tastatur gar keine Umlaute! (Christian Kohlrabi)**

Das Problem läßt sich lösen, indem Sie die Umlaute codiert zum Drucker schicken. Dazu verwenden Sie die Basic-Funktion CHR$: Wenn Sie schreiben:

INT CHR$(X)

wird das Zeichen mit der Codenummer X ausgegeben. Jetzt müssen Sie nur noch herausfinden, welche Codenummern die Umlaute bei Ihrem Drucker haben. Dazu konsultieren Sie einfach das Druckerhandbuch: wahrscheinlich im Anhang finden Sie eine Tabelle, die mit »ASCII Code« überschrieben ist. Sehen Sie nach, welche Codenummern die Umlaute haben. Für das »Ä« werden Sie beispielsweise bei vielen Druckern den Wert 92 (normalerweise von der »eckigen Klammer auf« belegt) finden. Um nun das Wort »GÄRTNER« zum Drucker zu schicken, geben Sie den Befehl

```
OPEN 1,4,0:PRINT #1," G"
+ CHR$ (92) "RTNER" :
CLOSE 1  <RETURN>
```

ein. Aber, wie gesagt, die Codenummern sind bei jedem Drucker verschieden. Unter Umständen ist es auch nötig, den deutschen Zeichensatz zu aktivieren. Auch das ist von Drucker zu Drucker verschieden und wird im Handbuch beschrieben. (Nikolaus Heusler)

Zweites Laufwerk

133 **Ich habe mir ein zweites Diskettenlaufwerk für den C 64 gekauft. Doch leider kann ich nicht beide gleichzeitig benutzen, eines von beiden muß immer ausgeschaltet bleiben. Können Sie mir helfen?**

(Uwe Dahlmann)

Das Problem ist, daß jedes an den Computer angeschlossene Gerät seine eigene »Hausnummer« haben muß, unter der es der C 64 ansprechen kann. Beispiele: 4 für den Drucker, 1 für die Datasette oder eben 8 für die Floppy. Diese Angabe kennen Sie etwa von LOAD"$",8. Wenn nun beide Laufwerke die Nummer 8 haben, weiß der Computer nicht, welches Sie meinen. Eines der beiden muß also eine andere Gerätenummer, zum Beispiel 9, bekommen. Dazu schalten Sie nur das Laufwerk an, das eine neue Nummer bekommen soll – alle anderen Laufwerke dürfen nicht eingeschaltet sein – und geben folgenden Befehl ein:

```
OPEN 1,8,15," M-W" CHR$
(119) CHR$(0) CHR$(2) CHR$
(32+9) CHR$(64+9): CLOSE 1
```

Nun können Sie auch Ihr zweites Laufwerk wieder einschalten, dies hat nach wie vor die Nummer 8. Geben Sie nun etwa LOAD"$",9 ein, so wird das Inhaltsverzeichnis vom neuen Laufwerk (Nr. 9) geladen.

Die Änderung dieser Adresse geht nach dem Ausschalten des Laufwerkes verloren. Daher empfiehlt es sich, sie dauerhaft vorzunehmen. Bei neueren 1541-Laufwerken, der 1571 oder der 1581, sind für die Umstellung der Geräteadresse an der Rückseite des Laufwerks Schalter vorhanden. Ältere 1541-Laufwerke oder die 1570 besitzen diese Schalter nicht. Die Änderung, die an diesen Laufwerken durchzuführen ist, ist in Ausgabe 10/87 des 64'er-Magazins auf Seite 21 genau beschrieben.

(Nikolaus Heusler)

Der kleine Unterschied

134 **Vergleiche ich zwei fast gleiche Basic-Programme miteinander, so wird bei Verwendung des Befehles VERIFY bei einem Unterschied lediglich die wenig aufschlußreiche Meldung VERIFY ERROR ERROR ausgegeben. Wie erfahre ich, in welchen Zeilen sich die beiden Programme unterscheiden? (Fritz Grapmann)**

Der VERIFY-Befehl ist nur dazu geeignet, festzustellen, ob zwei Programme identisch sind. Für die Erkennung von speziellen Unterschieden in einzelnen Zeilen eines Basic-Programms ist das Programm »LINE-VERIFY« aus Ausgabe 10/88 des 64'er-Magazins.

(Nikolaus Heusler)

GO WITH THE PRO

Clevere Tele-Spieler schwören drauf: Competition Pro-Joystick. Was sonst?!

Das Original gibt's nur von

DYNAMICS

Marketing GmbH, Hamburg

Im Fachhandel. In Versand- und Kaufhäusern.

Lädt der Computer noch?

135 **Manchmal passiert es, daß ich ein Programm von Diskette laden will, das sehr lang ist. Entsprechend dauert auch der Ladevorgang ziemlich lang. Nun kann es ja passieren, daß der Computer abstürzt und den Ladevorgang intern abbricht. Der Floppymotor läuft aber immer noch. Wie kann ich, wenn es mir wieder einmal zu lang dauert, prüfen, ob noch geladen wird, oder ob das Gerät schon »weg« ist?**

(Friedrich Schuller)

Es gibt hierfür einen einfachen Trick: Öffnen Sie, wenn Sie den Verdacht haben, daß ein Absturz vorliegt, vorsichtig die Verschlußklappe des Diskettenlaufwerkes. Wenn die Floppy nun zu rattern und die rote Leuchtdiode am Laufwerk zu flimmern beginnt, schließen Sie die Klappe so schnell wie möglich: Das Programm wird noch geladen. Passiert jedoch gar nichts und läuft der Floppymotor munter gleichmäßig weiter, können Sie sicher sein, daß etwas nicht mehr stimmt. Das Gerät ist abgestürzt. Dann müssen Sie natürlich das Programm noch einmal laden.

Bitte verstehen Sie diesen Trick aber nur als »Notlösung«, da es der Mechanik des Drives und auch Ihren Disketten nicht gerade sehr gut tut, wenn Sie die Klappe während eines Zugriffes öffnen. Sie sollten diese Methode auch nur beim Laden, niemals beim Speichern von Daten anwenden.

(Nikolaus Heusler)

Geos im Griff

Wozu dient im Geos-Hauptmenü der Punkt »Anzeige«? Wir haben ihn genau untersucht und sind zu einem erstaunlichen Ergebnis gekommen.

Zum Kopierschutz von Geos gibt es eine kleine Story: Vor einiger Zeit bekamen wir ein Kopierprogramm für Geos zugeschickt, das wir leider ablehnen mußten. Kurze Zeit später erreichte uns ein erboster Brief des Autors. Er beschwerte sich, daß wir sein Programm nicht veröffentlichen wollten, obwohl es fehlerfrei funktioniere und wahrscheinlich vielen Geos-Fans helfen werde. Außerdem wies er uns einen Fehler in der Rubrik »Tips und Tricks für Einsteiger« in der Ausgabe 11/88 nach, in dem es darum ging, Geos V1.3 zu kopieren. Da die Antwort auf diesen Brief von allgemeinem Interesse ist, wird sie auch an dieser Stelle veröffentlicht:

Neue Geos-Version – eine Antwort?

In der Ausgabe 11/88 ist uns in dem Artikel »Neue Geos-Version - eine Antwort« auf Seite 81 ein grober Fehler unterlaufen. Es ging darum, das Kernel von Geos V1.3 durch das Kernel von Geos V1.2 zu ersetzen, wodurch (natürlich) die Systemdiskette zerstört wird. Es wird also dringend davon abgeraten, diesen Trick durchzuführen.

In diesem Zusammenhang möchten wir uns auch zum Kopierschutz von Geos äußern. Mit den richtigen Kopierprogrammen sind die Geos-Disketten problemlos kopierbar. Eine andere Möglichkeit besteht darin, eine Datei innerhalb von Geos so zu ändern, daß der Kopierschutz nicht mehr abgefragt wird. Zu diesem Thema erhielten wir schon mehrere Zusendungen. Diese mußten wir allerdings aus rechtlichen Gründen zurückschicken. Es ist uns nicht erlaubt, ein Programm zum Kopieren von Geos zu veröffentlichen, da **bereits der Besitz einer Kopie einer kopiergeschützten Diskette strafbar ist.** Abgesehen davon lohnt es sich nicht, Geos zu kopieren, da es als Zwei-Disketten-System ausgelegt ist. Viele Anwender werden jetzt einwenden, daß dies kein Grund ist, Kopien zu verbieten. Sollte Ihre Systemdiskette defekt sein, können Sie Geos von der Sicherungs-Systemdiskette starten, während Sie das (defekte) Original zum Umtausch an den Markt & Technik Buchverlag schicken. Das oft genannte Argument, man müsse sich Sicherheitskopien machen, zählt also nicht. (da)

Die verschiedenen Dateitypen unter Geos und ihre Kennungen

Die Dateitypen

0	Nicht
1	BASIC
2	Assembler
3	Daten
4	System
5	Hilfsprogramm
6	Anwendung
7	Dokument
8	Zeichensatz
9	Druckertreiber
10	Eingabetreiber
11	Diskettentreiber
12	Startprogramm
13	Zeitweilig
14	Selbstausführend
15	C 128 Eingabetreiber

Die Dateien lassen sich nach verschiedenen Kriterien ordnen

Druckprobleme gelöst

Viele Leser haben Probleme mit ihrem Drucker. Sei es nun, daß ein MPS 1000-Besitzer im IBM-Modus drucken möchte oder etwa ein Star LC-10 angesteuert werden soll. Deshalb veröffentlichen wir auch Tips zur Druckeranpassung.

Der MPS 1000 druckt im IBM-Modus, wenn nur der DIP-schalter 1-1 eingeschaltet ist. Als Druckertreiber ist der IBM 5152+ zu verwenden. (G. Klabunde)

Beim Präsident 6313 C müssen die DIP-Schalter 6-1,6-2,7-1,13-1,13-2,14-1,14-2 und 18-2 auf ON stehen, damit der Druckertreiber Epson LX-80 funktioniert. (G. Brandes)

Ein Epson LX-800 am Userport druckt mit dem Druckertreiber FX-80(GC) in einer relativ guten Qualität. (R. Stuber)

Der Star LC-10 C arbeitet mit dem Druckertreiber MX-80 zusammen, wenn der DIP-Schalter 1 (Zeilenvorschub) ausgeschaltet ist. (P. Dudzik)

Sollten Sie trotz dieser Hilfen noch Probleme mit Ihrem Drucker haben, so wenden Sie sich an:

Markt & Technik Buchverlag
Stichwort:
Druckeranpassung zu Geos
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Von dort erhalten Sie kostenlos eine Diskette mit mehreren Druckertreibern. Sollte keiner dieser Druckertreiber funktionieren, so läßt sich mit dem »Printer Driver Creator« ein Druckertreiber konstruieren.

Ein Hinweis noch zu Geofile. Die ersten Versionen, die ausgeliefert wurden, sind nicht fehlerfrei. Der Fehler äußert sich darin, daß Geofile den Druckertreiber nicht findet, obwohl er auf der Diskette vorhanden ist. Sollten Sie eine solche Geofile-Version besitzen, können Sie diese kostenlos bei der obenstehenden Adresse umtauschen. (da)

Wofür »Anzeige«?

Das Feld »Anzeige« in der Menüleiste werden viele Anwender nur selten beachtet haben. Wenn die Anzeige der Dateien auf einen anderen Punkt als auf »Piktogramme« gestellt ist, lassen sich keine Dateien mehr auswählen. Wozu läßt sich dieser Menüpunkt dann nutzen?

Nehmen wir einmal an, daß sich das Programm Geowrite auf irgendeiner Diskette befindet. Wenn Sie dieses Programm suchen, dauert das Öffnen einer Diskette relativ lange, da jedesmal zuerst die Piktogramme gelesen werden müssen. Das ist nicht notwendig, wenn Sie die Anzeige der Dateien auf »nach Größe« umstellen. Geos gibt die Dateien dann auf der Diskette der Größe nach sortiert auf dem Bildschirm aus. Da Geowrite relativ lang ist, wird es am Anfang in der Liste stehen (Bild). So läßt es sich relativ schnell finden. Wenn das Programm gefunden ist, wird wieder auf die Piktogramme zurückgeschaltet und das Programm geladen.

Die Dateien lassen sich aber nicht nur nach der Länge sortieren. Auch nach dem Dateityp (Tabelle), dem Datum und nach dem Alphabet kann sortiert werden. So lassen sich viele Dateien relativ schnell finden. (U. Kepper/da)

Fragen oder Tips und Tricks zu Geos?

Haben Sie Fragen oder Tips und Tricks zu den Geos-Produkten von Berkeley Softworks oder Markt & Technik? Ist Ihnen etwas aufgefallen, was auch andere interessieren könnte? Schreiben Sie an:
Markt & Technik Verlag AG
Stichwort: Geos im Griff
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

EINFACH SPITZE!

Zwei Superprogramme für Ihren C-64 und C-128 zu einem noch nie dagewesenen Preis!

Beide Programme haben folgende Merkmale gemeinsam:

● *100% Maschinensprache (keine compilierten Programme) extrem schnell* ● *WINDOWTECHNIK auf dem C-64* ● *Alle gängigen Drucker bereits angepaßt* ● *Supergünstiger Preis* ● *Echte 80-Zeichen-Darstellung auf dem C-64 möglich.* *

MakroDat

MakroDat das universelle Datenprogramm **für jede Anwendung.** *Mit MakroDat können Sie Ihren Kundenbestand, Ihre Briefmarken und vieles mehr verwalten. MakroDat nimmt es Ihnen nicht einmal übel, wenn Ihr Diskettenlaufwerk oder Ihr Drucker nicht eingeschaltet ist, das Programm weist Sie auf den Fehler hin. Auch* **Window-Technik** *auf dem* **C-64** *wird durch MakroDat realisiert. Überzeugen Sie sich selbst anhand der Stichpunkte von den Leistungen.*

MakroDat in Stichworten:

● **Über 6000 Datensätze** *können als Datei verwaltet werden.* ● *Bis zu* **30 Felder pro Datensatz.** ● **Alle 30 Felder können als Schlüsselfelder** *(Indexfelder) deklariert werden.* ● *Unterstützung mehrerer Feldtypen: numerische, alphanumerische, reine Buchstaben-Felder.* ● *Auch bei großen Datenmengen blitzschneller Zugriff und volle Datensicherheit.* ● *Enorm* **bedienungsfreundlich** *durch* **Menü- und Fenstertechnik.** ● *Bedienungsfehler des Anwenders werden komplett abgefangen. Auch bei* **Fehlbedienung der Peripherie kein Absturz des Systems.** ● **Deutsche Tastaturbelegung** *mit Umlauten.* ● *Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden.* ● *Deutscher Zeichensatz auf allen gängigen Druckermodellen: VC-1525, VC-1526, MPS-801, MPS-802, Epson, STAR, ITOH u.v.m.* **fertig angepaßt.** ● *Frei programmierbare Steuerzeichen für alle angepaßten Drucker.* ● *Universell erstellbare Druckmaske durch integrierten PRINT-Editor ermöglicht* **freie Gestaltung des Ausdrucks:** *Drucken von Adress-Etiketten ist problemlos möglich.* ● *Alle Funktionen auch ohne Drucker verwendungsfähig.* ● **Blitzschneller Zugriff** *auf alle Datensätze.* ● *Prioritätsgestufte Sortierung der Datei über alle Felder möglich.* ● *Sortierte Ausdrucke sind nur von der Geschwindigkeit abhängig.* ● **Vielseitige Sortiermöglichkeiten:** *abfallend/aufsteigend...* ● *Völlig neue Suchmöglichkeiten durch EWS (Extended Wildcard System)!! → maximaler Suchkomfort.* ● *Zwei „UND" Blöcke zur erweiterten Suche durch logische Operatoren verknüpfbar: und/oder.* ● *Alle gesuchten Begriffe werden zusätzlich noch* **ohne Zeitverlust** *sortiert!* ● *Volle Diskettenunterstützung* ● *Globale Funktionen ersparen zeitraubende Operationen.* ● *Datenschnittstelle zu MakroText ermöglicht* **vollautomatische Serienbrief-Erstellung.** ● *Umfangreiches* **deutsches Handbuch mit Übungsteil.**

MakroDat für den C-64 und C-128 Diskette **DM 39.99** *(unverbindliche Preisempfehlung)*

MakroText

MakroText, das **schnelle** *und* **superkomfortable Textverarbeitungsprogramm** *für den C-64. MacroText erlaubt auch die Erstellung von aufwendigen Texten wie z.B.: Berichte, Angebote etc. Auch dieses Programm arbeitet mit* **Window-Technik.** *Ein Leckerbissen an diesem Programm ist die eingebaute* **80-Zeichen-Karte,** *die eine* **Textdarstellung im 80-Zeichen-Modus** *erlaubt. Durch die Geschwindigkeit und* **Textbreite bis zu 240 Zeichen** *werden auch hochwertige Drucker voll ausgenutzt. Selbstverständlich sind auch bei diesen Programmen die meisten Drucker bereits angepaßt.*

MakroText in Stichworten:

● **Enorm** *bedienerfreundlich* **durch** *Menü und Windowtechnik.* ● *Bedienungsfehler des Anwenders werden komplett abgefangen: Auch bei Fehlbedienung der Peripherie kein Systemabsturz.* ● **Deutsche Tastaturbelegung mit Umlauten.** ● **Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden.** ● *Deutscher Zeichensatz auf allen gängigen Druckermodellen: VC-1525, VC-1526, MPS-801, MPS-802, Epson, STAR, ITOH, Typenrad u.v.m. fertig angepaßt.* ● *Frei programmierbare Steuerzeichen auf allen angepaßten Druckern.* ● **Voll bildschirm-orientierter Texteditor.** ● *Blocksatz* ● *Frei wählbare* **Textbreite von 40 – 240 Zeichen.** ● *Rechter und linker Rand frei verschiebbar.* ● *Beliebig viele Textabschnitte getrennt formatierbar.* ● *Blockoperationen: Suchen, Ersetzen, Kopieren, Verschieben, Löschen.* ● *Einfügen externer Texte von Diskette.* ● **Über 30.000 Zeichen Textspeicher.** ● **Automatisches Formatieren eingelesener Texte.** ● *Frei einstellbare Tabulatoren.* ● *Kopf- und Fußzeilen wahlweise mit Seitenzähler.* ● *4 belegbare Floskeltasten sparen Tipparbeit.* ● *Volle Diskettenunterstützung.* ● *Datenschnittstelle zu MakroDat ermöglicht* **komfortable Serienbrief-Erstellung.** ● *Komfortable Cursorsteuerung (z.B. wortweises Springen etc.).* ● *Umfangreiches* **deutsches Handbuch mit Übungsteil.**

MakroText für den C-64 und C-128 Diskette **DM 39.99**
(unverbindliche Preisempfehlung)

MakroDat und MakroText zusammen

(unverbindliche Preisempfehlung) **nur DM 69.99**

* *Die 80-Zeichen-Darstellung trifft nur für MakroText zu*

RAAB
DATENTECHNIK
Friedhofstr. 36 - 8605 Hallstadt - ☎ 0951 / 7 30 61

Auch Wiederverkäufer finden in uns einen starken Partner!

BESTELL-COUPON

Bitte einsenden an: **RAAB** DATENTECHNIK Friedhofstr. 36 8605 Hallstadt ☎ 0951 / 7 30 61

Am schnellsten bedienen wir Sie telefonisch!

Bitte senden Sie:

- ☐ *MacroDat* .... DM 39.99
- ☐ *MacroText* .... DM 39.99
- ☐ *MacroDat & MacroText* .... DM 69.99

Den Gesamtbetrag zzgl. DM 5,-- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Anzahl, bezahle ich:

- ☐ *per Nachnahme*
- ☐ *Verrechnungsscheck liegt bei*

Meine Adresse:

____

____

____

Tips und Tricks

Viele Kleinigkeiten, für Profis längst steine für Einsteiger. Ein paar dieser Fälle wollen Rundumschlag klären wir heute

Wie oft bekomme ich Post, in der nach Dingen gefragt wird, über die ich mir als Profi schon längst keine Gedanken mehr mache. Ich würde von alleine solche Themen nicht anschneiden – man nennt das, glaube ich, Berufsblindheit. Auch Redakteure sind eben nur Menschen.

Ihre Zuschriften sind ein Zeichen dafür, wie sehr Sie den Kurs unserer Zeitschrift im allgemeinen und der Tips-und-Tricks-Rubrik im besonderen mitbestimmen, direkt oder indirekt. Sicherlich, ich kann nicht jeden Brief beantworten. Lesen werde ich ihn jedenfalls, die Antwort kommt dann über das Heft – wie auch jetzt geschehen: Ich weiß zum Beispiel gar nicht mehr, wie viele Anfragen zu einem LIST-Schutz auf meinem Schreibtisch gelandet sind...

Euer
Alfred Poschmann

Flinkes Directory

Oft dauert es sehr lange, eine bestimmte Datei (»File«) auf Diskette zu finden. Abhilfe schafft hier die Verwendung der sogenannten »Joker«. So nennt man Zeichen, die als Ersatz für Zeichenketten stehen. Die 1541 und die 1571 »verstehen« die Joker »*« und »?«. Das Sternchen steht für eine beliebige Anzahl beliebiger Zeichen bis zum Ende der Zeichenkette, das Fragezeichen steht für ein einziges beliebiges Zeichen. Daher findet

```
LOAD" $A*" ,8
```

alle Dateien, deren Name mit A beginnt. Das funktioniert natürlich auch mit allen anderen Buchstaben: Das gesuchte Programm ist viel schneller gefunden. (S.Knoll)

Bildstörung muß nicht sein

Seit geraumer Zeit sendet im Raum Hannover ein privater Fernsehsender auf Kanal 36. Da dieser Kanal auch vom C 64 genutzt wird, kommt es zu starken Bildstörungen. Durch langes Experimentieren mit Abschirmungen habe ich versucht, diese Störungen zu beseitigen – vergebens. Nahe dem nervlichen Zusammenbruch entdeckte ich an der Rückseite meines C 64 zwischen TV-Anschlußbuchse und Modulsteckplatz eine kleine Schraube. Sie wird zwar zumindest in meinem Handbuch nicht erwähnt, ist aber die Lösung des Problems. Durch Verstellen dieser Schraube kann man den Kanal des C 64 zwischen 30 und 40 frei einstellen. Bei neueren C 64 liegt leider eine Abdeckung über dieser Schraube; in diesem Fall sollte man die Einstellarbeit einem Fachmann überlassen. Dann muß nämlich der sogenannte »HF-Modulator« geöffnet werden, und in dem sind etliche Schrauben, von denen aber nur eine die richtige ist. Ein Fehler könnte sich äußerst schlimm auswirken.

Wer diese Schraube frei vor sich sieht, hat es mit der Einstellung schon leichter:

1. Verbindung zwischen C 64 und Fernsehgerät herstellen, Computer einschalten.
2. Fernseher auf einen ungenutzten Kanal (30 bis 40) einstellen.
3. Mit Schraubendreher an der kleinen Schraube drehen, bis das Einschaltbild des C 64 erscheint.

Das ist schon alles. Seit dieser Operation verstehe ich mich mit den Fernsehgesellschaften auch wieder etwas besser. (U. Schatz)

Sichere Kommentare

Wer anfängt Basic-Programme zu schreiben, sollte den guten Rat eines Fortgeschrittenen beherzigen und reichlich Kommentare in sein Werk einbauen. Das Basic V. 2 des C 64 bietet dafür den Befehl REM an: Alles, was danach folgt, wird vom Computer ignoriert und beeinträchtigt das Programm nicht. Dafür können diese Kommentare (»REMarks«) ein paar Wochen später helfen, das eigene Programm schneller wieder zu verstehen. Leider tritt hier ein Fehler des Interpreters auf (das ist das Programm, das dem C 64 das Basic verständlich macht): Die Zeile

```
10 REM HALLO JUNGS!
```

wird gnadenlos verstümmelt. Deutlich wird es spätestens nach dem nächsten LIST-Befehl. Probieren wir es doch einmal aus:

```
LIST
```

(alle Zeilen mit <RETURN> abschließen) bringt folgendes schreckliche Bild:

```
10 REM LEFT$ALLO JUNGS!
```

Das ist gar nicht im Sinne des Erfinders, aber schnell wieder behoben, wenn man weiß wie. Geben Sie dazu einfach nach dem REM einmal Anführungsstriche ein:

```
10 REM " HALLO JUNGS!
```

Die abschließenden zweiten Anführungsstriche können dann wegbleiben. Auch nach LIST ist der Kommentar nun einwandfrei lesbar. (ap)

Basic-Programm wiederherstellen

Wie oft passiert es, daß man versehentlich den Befehl NEW eingibt und sich gleich darauf auf die Finger schlagen möchte: Stundenlange Programmierarbeit ist verloren, weil das Basic-Programm dummerweise nicht gespeichert wurde. Den gleichen Effekt hat der vorschnelle Druck auf einen Reset-Taster, wie er zum Beispiel in der November-Ausgabe des 64'er-Magazins vorgestellt wurde: Das Basic-Programm ist weg.

Aber halt, es ist nicht ganz verschwunden. Eigentlich ist es noch im Speicher (dem Gedächtnis) des C 64 vorhanden, aber versteckt.

Wenn jetzt noch keine Programmzeile eingegeben wurde, helfen folgende Befehle, das Basic-Programm zu retten:

```
POKE 2050,8
SYS 42291
POKE 46, PEEK (35)-(PEEK
(781) > 253)
POKE 45, PEEK (781) + 2 AND
255: CLR
```

Wohlgemerkt dürfen vorher keine Basic-Zeilen eingetippt oder Variablen definiert werden (z. B. A=35), da sonst das Programm zerstört würde.

Diese oder verwandte Befehlskombinationen findet man häufig in Basic-Erweiterungen. Der entsprechende neue Befehl heißt dann meist OLD oder RENEW, weil er den NEW-Befehl rückgängig macht. (ap)

Ist hier noch etwas frei?

Der Computer-Neuling beginnt Basic zu programmieren und möchte wissen, wieviel Speicher ihm dafür zur Verfügung steht. Ein Blick ins Handbuch, aha, schnell eingeben:

```
PRINT FRE(0)
```

Das Ergebnis ist... – 26627! Was soll das?

Wieder einmal hat ein Fehler im Interpreter des C 64 zugeschlagen. Die richtige Zahl ist aber leicht ausgerechnet:

```
PRINT FRE(0) + 2116
```

Auch hier kann wie immer der PRINT-Befehl mit dem Fragezeichen »?« abgekürzt werden, damit es noch schneller geht. (ap)

Das ist das Ende!

Im Leserforum der Mai-Ausgabe des 64'er-Magazins fragte ein Leser nach einem Warnton am Zeilenende. Das geht natürlich nur über ein (kleines) Programm, das Sie im Listing finden (bitte mit dem Checksummer eingeben, Eingabehilfen finden Sie auf Seite 78). Laden Sie das Programm »Warnton« mit LOAD "WARNTON",8 und starten es mit RUN. Nach einigen Sekunden ist der Warnton installiert. Nun ertönt bei jedem 70. und 75. Zeichen einer Basic-Zeile ein Warnton. SYS 49256 schaltet den Ton ab, SYS 49152 aktiviert wieder. POKE 49194,z1 und POKE 49198,z2 (Anfangswerte 70 und 75) setzen die Spalten, in denen der Warnton ausgelöst wird. z1 und z2 können zwischen 40 und 79 liegen. Zusätzlich variieren POKE 49212,a und POKE 49225,b die Tonhöhe. Erlaubt sind Werte von 1 bis 255.

für Einsteiger

selbstverständlich, sind echte Stolper- wir uns ansehen: Mit einem regelrechten Dutzende von Probleme auf einmal.

Zu beachten ist noch, daß in Spalte 39, ganz rechts am Bildschirm, ein Zeichen stehen muß, und wenn es auch nur ein Leerzeichen ist. Man darf also nicht mit den Cursor-Steuertasten über den rechten Rand hinauslaufen, sonst wird die Basic-Zeile nicht akzeptiert und es erklingt auch kein Zeilenendeton.

(G.Landwehr)

»Warnton« meldet das Ende einer Basic-Zeile

```
10 A=0                                      <167>
15 READ B:IF B=-1 THEN SYS 49152:NEW        <091>
20 POKE 49152+A,B:A=A+1:GOTO 15             <048>
25 DATA 120,162,21,160,192,142,20,3,140,21
   ,3,88,32,163,253,169,15,141,24,212       <162>
30 DATA 96,8,72,165,213,201,79,240,10,169,
   32,141,4,212,104,40,76,49,234,165        <044>
35 DATA 211,201,69,240,14,201,74,240,23,16
   9,32,141,4,212,104,40,76,49,234,169      <061>
40 DATA 35,141,1,212,32,85,192,104,40,76,4
   9,234,169,55,141,1,212,32,85,192         <020>
45 DATA 104,40,76,49,234,169,0,141,0,212,1
   41,5,212,169,250,141,6,212,169,33        <157>
50 DATA 141,4,212,96,120,162,49,160,234,14
   2,20,3,140,21,3,162,0,142,4,212,142      <039>
55 DATA 24,212,88,32,163,253,96,-1          <253>
```

© 64'er

PEEK, POKE und SYS

Mit einem kurzen Befehl läßt sich schnell erreichen, was sonst nicht oder nur mit großem Aufwand zu erreichen wäre:

`POKE 19,64`

Bei einem INPUT erscheint kein Fragezeichen mehr. Der Befehl muß unmittelbar vor dem INPUT stehen und danach wieder mit POKE 19,0 rückgängig gemacht werden.

`POKE 22,35`

Nach einem LIST erscheinen keine Zeilennummern mehr.

`POKE 204,0`

schaltet den Cursor jederzeit an, auch bei GET.

`POKE 207,0:POKE204,1`

macht POKE 204,0 wieder rückgängig.

`PRINT PEEK(214)`

gibt die Zeilennummer aus, in der der Cursor sich gerade befindet; dabei werden die Zeilen von 0 bis 24 durchgezählt.

`POKE 214,Z:POKE 211,S:SYS 58640`

setzt den Cursor auf die durch Z und S angegebene Zeilen- und Spaltenposition (Z von 0 bis 24, S von 0 bis 39).

`PRINT PEEK (646)`

zeigt die Nummer (0 bis 15) der momentanen Zeichenfarbe an.

`POKE 650, 128`

schaltet Tasten-Wiederholungs-Automatik (Repeat) für alle Tasten ein.

`POKE 650,64`

Repeat für keine Taste.

`POKE 650,0`

Repeat nur für <INST/DEL>, <SPACE> (Leertaste) und die Cursor-Steuertasten.

`POKE 775,200`

erzeugt einen Listschutz.

`POKE 775,167`

schaltet den Listschutz wieder ab.

`POKE 788,52`

schaltet die Wirkung der RUN/STOP-Taste aus.

`POKE 788,49`

reaktiviert <RUN/STOP> wieder.

`POKE792,193`

schaltet <RUN/STOP RESTORE> ab, nicht jedoch <RUN/STOP> alleine.

`POKE808,225`

schaltet <RUN/STOP RESTORE> ab und gibt einen LIST-Schutz. Mit dem drittletzten POKE zusätzlich sind <RUN/STOP RESTORE> und <RUN/STOP> blockiert.

`POKE808,237`

reaktiviert <RUN/STOP RESTORE> wieder.

`SYS 64738`

löst einen Reset aus.

`SYS 64767`

Verkürzter und schnellerer Reset, bei dem die eingestellten Bildschirmfarben erhalten bleiben. Viele Basic-Erweiterungen lassen sich nur so abschalten, da bei SYS 64748 oder einem Hardware-Reset ein Modul-Kennungstest durchgeführt wird (z. B. Simons Basic). (ap)

Hi-Eddi+ mit Maus

Benutzt man Hi-Eddi+ und die Commodore-1351-Maus im Proportional-Modus am Control Port 2, so arbeitet Hi-Eddi im Koala-Modus (Der Koala-Painter ist ein weitverbreitetes Zeichenprogramm). Die Maus funktioniert sehr gut, mit dem Nachteil, daß vertikale Bewegungen verkehrt ausgeführt werden. Dies läßt sich einfach mit nur 15 POKE-Befehlen dauerhaft beheben. Dazu lädt man Hi-Eddi+, ohne RUN einzugeben. Dann werden, ohne Zeilennummern, die folgenden Befehle eingetippt:

```
POKE4613,32 : POKE4614,232
POKE4615,31 : POKE8168,240
POKE8169,6 : POKE8170,189
POKE8171,25 : POKE8172,212
POKE8173,73 : POKE8174,255
POKE8175,96 : POKE8176,189
POKE8177,25 : POKE8178,212
POKE8179,96
```

Jetzt speichert man den neuen Hi-Eddi mit SAVE"HI-MAUS+",8 auf eine Diskette und hat bereits die neue Version für die 1351-Maus.

(Peter Hug/ap)

MSE als Kopierprogramm

Einfache Ideen sind oft die besten: Die Eingabehilfe des 64'er-Magazins für Maschinenspracheprogramme, der MSE, läßt sich als Kopierprogramm »mißbrauchen«. Dazu laden Sie den MSE, starten ihn und laden dann das zu kopierende Programm. Jetzt legen Sie die andere Diskette oder Kassette ein und speichern das Programm mit <CONTROL S>. Diese Technik funktioniert selbstverständlich auch mit Basic-Programmen. Einzige Einschränkung: Die Start- und/oder Endadresse des zu kopierenden Programms darf nicht zwischen \$A000 und \$BFFF oder hinter \$CFFF liegen – dennoch lassen sich die meisten nicht kopiergeschützten Programme so kopieren. (ap)

Hilfe für »Action Cartridge +«

Auf die Dauer wird es dem Anwender doch ein wenig lästig, daß die Action Cartridge nach jedem Druck auf den Reset-Taster in das Modul-eigene »Reset-Menue« verzweigt. Hier muß dann jedesmal ausgewählt werden, welche Art von Reset erwünscht ist. Zufällig fand ich zwei praktische Tastenkombinationen, die man im Handbuch vergeblich sucht:

Bei gleichzeitigem Druck auf die Commodore-Taste unten links auf der Tastatur und dem Reset-Knopf wird automatisch zum Menüpunkt »Exit to Fastload« verzweigt. Verwand wirkt sich die Kombination <Ctrl> (Control) und Reset aus. Sofort wird in die Routine zum Abschalten des Moduls verzweigt (»Normal Reset«).

(H. J. Nolte / ap)

Botschaften auf Diskette

Will man einen kurzen Text auf einer Diskette hinterlegen (z. B. einen erläuternden Kommentar zu einem Programm auf diesem Datenträger), muß längst noch keine Textverarbeitung bemüht werden. Einfach mit

`SAVE" text" ,8`

wird der Kommentar »text« in das Directory geschrieben, wobei er maximal 16 Zeichen lang sein darf. Befindet sich kein Programm im Basic-Speicher, so belegt der Text nur einen Block auf der Diskette. Lädt man diese »Text«-Datei, so erscheint nach LIST nur »READY.«. Dieser kleine Trick funktioniert nicht nur beim C 64, sondern auch im C 128-Modus des C 128. (F. Lamberty/ap)

ZAK McKRACKEN
AND THE ALIEN MINDBENDERS™

Das Nachtecho

29. MÄRZ 1997 — *DM 12.50*

WELTWEITE DUMMHEITS-EPIDEMIE VON AUSSERIRDISCHEN IN DER TELEFON-GESELLSCHAFT VERURSACHT

Unheimliche Wesen sind ganz schön auf Draht

SAN FRANCISCO, 28. März – Die hiesige Telefongesellschaft bringt Telefone in jedes Haus und verwandelt die Bewohner in Idioten mit dem IQ einer Amöbe!

Ein mysteriöses Summen aus jeder Telefonleitung hat anscheinend die Kraft, selbst aus Nobelpreisträgern sabbernde Volltrottel zu machen.

Mitarbeiter der Telefongesellschaft verweigerten jede Auskunft. Aus gut informierten Quellen war jedoch zu höre...

Sind das die Außerirdischen?

Lieferbar für C64 und IBM PC. Amiga-/Atari ST-Version in Kürze.

DER NEUE, URKOMISCHE THRILLER VON LUCASFILM GAMES:

Albern, seltsam und komplett in Deutsch

*

Herausfordernde Rätsel und Puzzles

*

Reisen Sie mit Zak und seinen Freunden nach San Francisco, Ägypten, England, Zaire, Mexico, dem Himalaja, dem Bermuda-Dreieck und sogar zum Mars!

*

Tolle Grafik und Animation

*

Kein Ein- und Vertippen! Geben Sie alle Befehle einfach mit dem Joystick ein!

© 1988 Lucasfilm™ Ltd. / Softgold

Lausiges Leihhaus zahlt pompöse Preise für simple Objekte

Mann von Außerirdischen entführt

Vertrieb:
RUSHWARE GmbH · Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2, Tel. 02101/6070
Mitvertrieb: Microhändler, Österreich: Karasoft, Schweiz: Thali AG

Ihre Daten bitte ...

64'er TEST

»Prodatei« ist eine neue Dateiverwaltung für den C 128. Sie ist voll menügesteuert und verfügt über ein ausgefeiltes Suchsystem, eine eigene Programmiersprache und ein umfangreiches Druckermenü, um auch exotische Drucker anzupassen.

Einen Club, einen Privatanwender und nahezu jedes Geschäft verbindet eine Aufgabenstellung für Computer: die Dateiverwaltung. Irgendwelche Daten müssen fast immer verwaltet werden, ertwa Adressen, Artikel oder die Bestände der Briefmarkensammlung.

Seit kurzem gibt es »Prodatei« (Bild 1) für den C 128.

Wie schon aus dem Namen ersichtlich, ist dieses Programm aus der gleichen Produktreihe wie das erfolgreiche »Protext 128«.

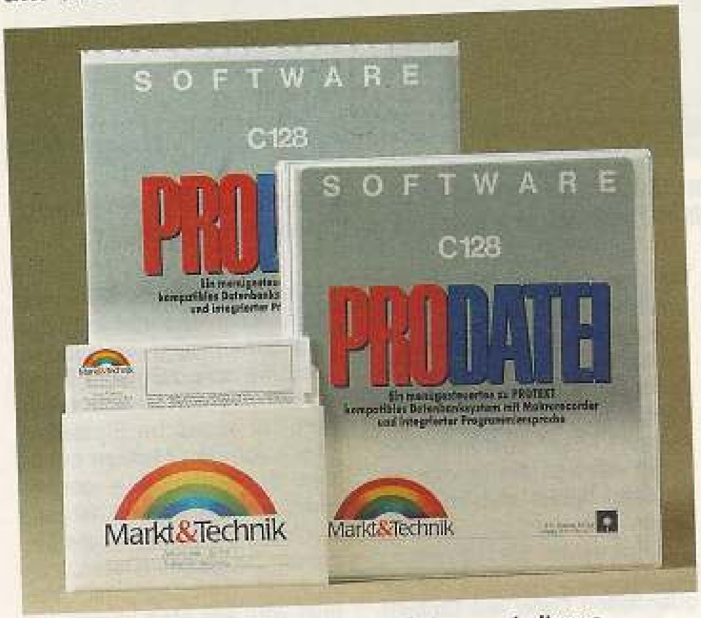
Nach dem Start meldet sich Prodatei sofort mit dem Hauptmenü (Bild 2) und ein Gong zeigt die Betriebsbereitschaft an. Die einzelnen Menüpunkte werden nun entweder mit den Cursortasten angefahren oder direkt mit einer Ziffer gewählt.

Bei Prodatei setzt sich der Bildschirm vertikal aus drei Bereichen zusammen, die optisch durch Bindestriche getrennt werden. Die oberste Bildschirmzeile zeigt immer den angewählten Hauptmenüpunkt an. Am unteren Bildschirmrand werden alle Meldungen und Untermenüs angezeigt, während der mittlere Bildteil zum Arbeiten benutzt wird.

Besonderer Wert wurde auf den Druckertreiber gelegt. Er ist universell und damit auf nahezu jeden Drucker einstellbar (Bild 3). Es werden alle Drucker angesprochen, die seriell, parallel (über einen IEC-Bus) oder mit einem Centronics-Interface angeschlossen sind.

Komplexe Datenverarbeitung

Zu Beginn und Ende des Drucks sowie vor und nach jeder ausgegebenen Seite können bis zu 16 Steuercodes zum Drucker gesandt werden. So läßt sich jeder noch so umständlich anzusteuernde Seitenvorschub realisieren. Zusätzlich läßt sich auch jedes druckbare Zeichen mit bis zu 16 Codes belegen. Auf diese Weise ist sogar ein MPS 801 in der Lage, deutsche Umlaute zu drucken, indem man ihm – in den Grafikmodus versetzt – die Matrix der betreffenden



1 Prodatei ist ein leistungsfähiges Datenverarbeitungs-Programm für den C 128 oder C 128D

Zeichen als Bitmuster sendet. Außerdem sind noch 68 Steuerzeichen vorhanden, denen wiederum je 16 Codes zuzuteilen sind.

Um Ihnen die Anpassung an Ihren Drucker zu erleichtern, befinden sich auf der Systemdiskette bereits zehn Treiber für die bekanntesten Modelle. Unbedingt ist noch die Tatsache zu erwähnen, daß <CONTROL LINE FEED> eine Hardcopy vom aktuellen Bildschirm macht. So bekommt man auf einfache Weise ein Muster eines Datensatzes, eines Druckertreibers und so weiter.

Doch nun zur eigentlichen Datenverarbeitung. Eine Datei besteht aus dem Datenfile, mindestens einer Maske und eventuell einer indexsequentiellen Datei, mit der Prodatei bestimmte Datensätze sehr schnell findet. Das Datenfile befindet sich auf Diskette und wird bei Änderungen stets sofort aktualisiert.

Die Masken sind jeweils bildschirmgroß und werden vom Benutzer frei gestaltet. Sie beinhalten ein oder mehrere Indexfelder – das sind Eingabefelder, nach denen später die Datei sortiert wird. Aus diesen Feldern setzt sich auch die

2 Bereits im Hauptmenü von Prodatei wird das weite Spektrum der Funktionen deutlich

index-sequentielle Datei zusammen.

Die Bearbeitung von Dateien ist generell in Eingabe und Verarbeitung der Daten aufgeteilt: Einerseits kann man zwar schon im Eingabemenü mehrere Funktionen ausführen lassen wie das Drucken einzelner Datensätze oder das Anzeigen der Datei. Andererseits ist der zweite Teil aber besser geeignet, um effektiv mit den Daten zu arbeiten. Dank des sehr guten Suchsystems ist auch ein Einsteiger in der Lage, komplizierteste Suchkriterien einfach und schnell einzugeben, um zum erwünschten Ergebnis zu kommen. Prodatei verfügt über das umfangreiche »Extended Wildcard System«, das die uneingeschränkte Verwendung von Jokerzeichen (»*« und »?«, ähnlich den DOS-Kommandos

Komfortable Suchfunktionen

der Diskettenstation 1571) erlaubt. Zusätzlich wird jedem Feld ein Operand zugeordnet, der bei dem Vergleich von Feldinhalt und Suchtext noch berücksichtigt wird. So findet man beispielsweise alle Einträge, die alphabetisch vor dem Buchstaben »N« liegen, die nicht mit einem »R« enden oder die ein »T« enthalten. Außerdem lassen sich beliebig viele Suchkriterien mit »AND« (und) und »OR« (oder) miteinander verknüpfen. Dadurch sind dem Anwender beim Suchen keine Grenzen gesetzt, alle »Mayer«, die in »Bochum« wohnen und einen »R4« als Auto haben oder Gitarre spielen. Auf die gleiche Weise können bestimmte Datensätze auch gelöscht werden.

Um Datensätze zu drucken, bedient sich Prodatei einer Ausgabemaske, die, gleich der Eingabemaske, vom Anwender entworfen wird. Dabei können die Felder auch umgestellt oder gelöscht werden. So las-

```
PRODATEI 128  -  Ausgabe-Treiber erstellen
------------------------------------------------------------------------------------
Ausgabegerät (A...E): E          Gerät E:  IEC-Adresse:    04   IEC-Parallel ?  n
IEC-Filename (A...D): ...............     Zeilen/Seite:   066  Einzelblatt ?   n
Steuersequenz
vor Druck-Beginn:
         000   1b  5d  31  1b  30  1b  4d  1b  52  02  1b  6c  07  ..  ..  ..
nach dem Ausdruck:
         000   0c  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
vor jeder Seite:
         000   ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
nach jeder Seite:
         000   0a  0a  0a  0a  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
für Zeilenvorschub:
         000   0a  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
------------------------------------------------------------------------------------
 einlesen   speichern   Funktions-Steuerung   Daten-Konvertierung   Steuercodes
```

[3] Das Menü zur Anpassung eines Druckers an Prodatei ist sehr umfangreich. Selbst komplexeste Parameterübergaben sind möglich und erlauben den Anschluß auch exotischer Drucker.

sen sich bei einer Datei mehrere Ausgabemuster erstellen, die die verschiedensten Aufgaben erfüllen, angefangen vom Briefkopf bis hin zur Visitenkarte. Doch bevor man die Daten zu Papier bringt, müssen erst noch einige Parametereinstellungen vorgenommen werden, nämlich ob eine selektierte und/oder sortierte Ausgabe durchgeführt und wie viele Kopien gedruckt werden sollen. Sind in einer Datei mehrere Indexfelder vorhanden, so muß noch festgelegt werden, welches Feld Vorrang beim Sortieren hat.

Eigene Programmier-Sprache

Hier, bei der Ausgabe, kommt die interne Programmiersprache »PRIMAS« zur Geltung. Diese hat nichts mit dem Basic 7.0 des C 128 zu tun, man kann auch keine Programme im eigentlichen Sinn ablaufen lassen. Jeder Befehl besteht nur aus einem Sonderzeichen. Wenn der Computer auf eines dieser Zeichen in der Ausgabemaske trifft, wird der Befehl ausgeführt. Einige Befehle beziehen sich auf die Formatierung der Datenfelder. So kann man den Computer unter anderem dazu veranlassen, die Leerzeichen, die in der Datei nach einem Text folgen, zu ignorieren. Des weiteren gibt es einen »IF ...THEN«- und diverse Sprungbefehle, um innerhalb der Ausgabemaske Sequenzen zu überspringen oder zu wiederholen. Dem Anwender stehen je zehn String- und Integervariablen zur Verfügung sowie weitere Variaben, die die Seitenzahl, die aktuelle Datensatznummer und die Länge der Datei angeben und nur zum Lesen bestimmt sind.

Ein weiterer Menüpunkt von Prodatei befaßt sich mit dem Lesen von fremden Dateien und Formaten. Voraussetzung ist, daß die Daten in einer sequentiellen Datei auf Diskette vorliegen. Auch hier muß erst eine Maske für die neuen Daten entworfen werden. Beim Lesen der Datei werden die Daten wahlweise anhand einer Wandlungstabelle konvertiert. Diese Tabelle kann an jedes vorliegende Dateiformat angepaßt werden, auch an selbstgeschriebene Dateiverwaltungen. Dies vereinfacht den Umstieg von Ihrem alten Programm auf Prodatei, da Sie alle Daten weiterhin zur Verfügung haben. Diese Funktion wird auch benutzt, um vorhandene Prodatei-Dateien mit Daten anderer Dateiverwaltungen zu erweitern.

Das Diskettenmenü ist zwar klein, aber alle notwendigen Funktionen sind vorhanden, wie Directory zeigen, File löschen oder Laufwerke zuordnen. Da sämtliche Einstellungen – von den Masken bis zu den Suchkriterien – gespeichert werden können, ist jede Funktion wiederum für die einzelnen Dateiarten (Daten, Indize, Masken etc.) aufgeteilt. Vermißt wird ein Menüpunkt, um außergewöhnliche Befehle »per Hand« zum Floppylaufwerk senden zu können (um zum Beispiel den zweiten Schreib-/Lese-Kopf der 1571 anzusprechen). Ebenso können mehrere Dateien nicht in eine einzige zusammenkopiert werden, da bei der Kopierfunktion keine Kommata eingegeben werden dürfen.

Eine weitere Besonderheit von Prodatei ist, daß man immer wiederkehrende Schritte in einem von zehn Makros speichern kann. Ein Makro merkt sich alle eingegebenen Zeichen und arbeitet sie nacheinander bei seinem Aufruf ab. Makros können sich auch gegenseitig aufrufen, so daß stundenlange makrogesteuerte Arbeit denkbar wäre, um Routine-Arbeiten automatisch durchführen zu lassen. Die definierten Makros sind natürlich auch speicherbar. Außerdem lädt Prodatei bei seinem Start automatisch eine Makrodatei und führt das Makro mit der Nummer 0 aus. Dieses kann beispielsweise die wichtigste Datei öffnen, ohne daß ein Handschlag getan werden muß. Für den Einsteiger in Prodatei ist die Hilfsseite wichtiger: Nach Druck auf <F7> erscheint die Tastaturbelegung, da es schwer ist, sich am Anfang bei all den Sonderzeichen auf der Tastatur zurechtzufinden.

Leider unterstützt Prodatei nicht die RAM-Erweiterungen 1700/50, was eine bedeutende Zeitersparnis (Zugriffe auf die RAM-Erweiterung sind immer schneller als auf die Floppy) und eine wesentlich größere Speicherkapazität bedeuten würde.

Für Einsteiger und Profis

Dennoch ist das Programm zum Beispiel wegen seines umfangreichen Suchsystems, dem Makrorecorder und der eigenen Programmiersprache auch für den Profi interessant, der damit geschäftlich arbeiten möchte.

Aber selbst Einsteiger sind nach kurzer intensiver Einarbeitungszeit in der Lage, durchaus effektiv mit dem Programm zu arbeiten. Interessant ist noch ein Service für alle Besitzer des Prodatei-Vorläufers »Prodat«. Der Markt & Technik Verlag bietet für 49 Mark bei Einsendung des Originals von Prodat einen Update auf Prodatei. (T. Gudella/ap)

64'er-Wertung: Prodatei

Kurz und bündig:

Prodatei ist ein menügesteuertes Datenbanksystem mit Makrorekorder und integrierter Programmiersprache. Ein leistungfähiges Suchsystem ist ebenso enthalten wie ein umfangreiches Druckermenü. Benötigt wird ein 80-Zeichen-Monitor.

Positiv:

- Makros
- nahezu alle Drucker verwendbar
- editierbare Ausgabemasken

Negativ:

- feste Anzahl von Datensätzen
- unterstützt nicht die RAM-Erweiterung 1700/50
- langsam beim Laden von Hilfsdateien

Wichtige Daten:

Produkt: Prodatei
Preis: 129 Mark
Bezugsquelle: Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München oder Fachhandel
Testkonfiguration: C 128D (alt), Seikosha SL-80 VC, Monitor Commodore 1901

HORTEN EXTRA FÜR PREISBEWUSSTE

Eine Schönschreib-Alternative, die aus dem Rahmen fällt.

Der 24-Nadeldrucker SEIKOSHA SL-80 VC

Noch nie gab es so viele Nadeln für so wenig Geld für so eine schöne Schrift!

Für Commodore C 64
C 128
C 128 D

- 54 cps (in Schönschreib-Qualität)
  135 cps (im Draft-Mode)
- CBM- und ASCII-Zeichenmodus
- Centronics-Umbausatz als Option
- Einzelblattschacht als Option lieferbar
- inkl. Traktor
- inkl. Druckerkabel

nur **699.-**

Sollte kein Horten-Haus in Ihrer Nähe sein, nutzen Sie bitte diesen **BESTELLCOUPON**

An Horten EA 634 • Am Seestern 1 • 4000 Düsseldorf 11

Ich bestelle hiermit an die angegebene Adresse

Stück	SEIKOSHA SL-80 VC	pro Stück: 699,-

Name Vorname Alter

Straße PLZ/Ort Unterschrift

Horten Horten Horten

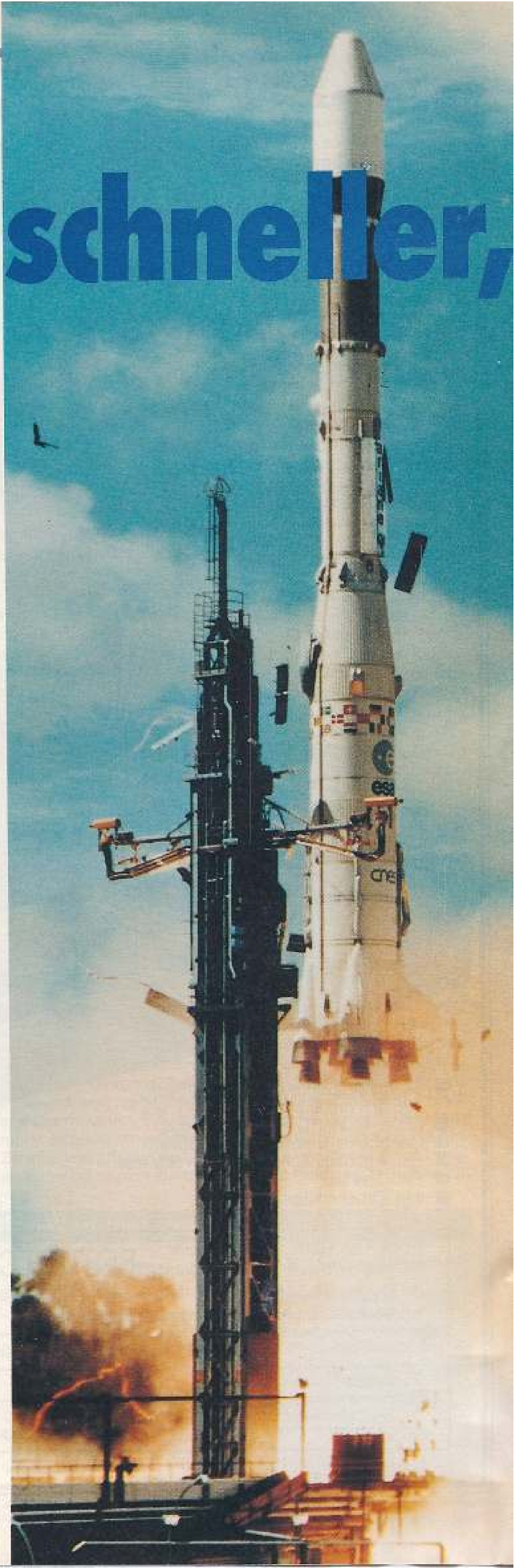
Düsseldorf • Bremen • Hamburg • Duisburg • Reutlingen • Stuttgart • Bielefeld • Düsseldorf Fil. 016 • Ulm • Mannheim • Hamm • Regensburg
Trier • Aachen • Osnabrück • Hannover • Dortmund • Frankfurt 80 • Heilbronn • Braunschweig • Nürnberg • Gießen • Krefeld • Hildesheim

Der schnellste Basic-Compiler

Schnell, schneller,

64'er TEST

Jetzt kommt der Boss – eine echte Alternative zur schwierigen Maschinensprache bietet ein neuer, extrem schneller Basic-Compiler für den C 64.



Obwohl viele gute Basic-Programme erst durch die Nachbearbeitung mit einem Compiler zu wirklich brauchbaren (weil schnellen) Programmen werden, hat sich seit der Vorstellung von Data Beckers »Basic 64« nicht mehr viel getan. Jetzt ist Thilo Hermanns »Basic-Boss« da, und wie man das von seinen Programmen (beispielsweise »Technicus«) nicht anders gewohnt ist, bietet er »das Besondere«. Eine kleine Liste der Sensationen finden Sie im Überblick »Das ist der Boss«.

Vergleiche müssen sich auf gleiche äußere Bedingungen stützen, deswegen verwenden wir in diesem Test dieselben Benchmarks (Prüfroutinen), die schon beim großen Compiler-Vergleichstest in unserem Sonderheft 12 eingesetzt wurden. Die dort getesteten Programme sind zudem weit verbreitet und fast alle noch erhältlich: »Austro Comp« und »Austro Speed« (Digimat) sowie Basic 64 (Data Becker). Basic-Boss haben wir jeweils zweimal arbeiten lassen, einmal ohne den Quellcode zu beeinflussen, das andere Mal mit Compileranweisungen, die die Effizienz steigern sollen. Eine Aufzählung der durchgeführten Messungen finden Sie im Textkasten »Wir haben gemessen«.

Das ist der Boss:

- nahe an Maschinensprache liegende Geschwindigkeit
- Speicher des C 64 frei konfigurierbar
- Einbindung beliebiger Basic-Erweiterungen
- Inline-Code, einschließlich Interruptsteuerung
- Zugriff auf Variablen von Maschinenprogrammen
- Compilat beliebig im Speicher positionierbar
- Basic-Variablentypen zu effizienteren umdeklarierbar
- Garbage Collection extrem beschleunigt

Der Basic-Boss liegt beim unbehandelten Quellcode (Balken »f«, Grafik auf Seite 102) nicht übel im Rennen. Lediglich READ schneidet deutlich schlechter ab als bei der Konkurrenz (die Daten werden wie Strings behandelt, was eine Reihe von Typumwandlungen erforderlich macht). Der Boss-Compiler kann demnach auch von Anwendern genutzt werden, die sich nicht die Mühe machen wollen, ihre Programme zu optimieren.

Daß Effizienzsteigerung dennoch den Aufwand lohnt, zeigt jeweils Balken »g« in unseren Schaubildern (wenn auch meistens kaum von einem Balken gesprochen werden kann): Der Boss legt eine ungeheure Geschwindigkeit an den Tag. Außer beim Rechnen mit Realzahlen und bei der Stringverarbeitung schlägt der Boss das übrige Feld um Größenklassen, er ist bis zu 42mal schneller als der schnellste Konkurrent! Selbst Strings werden rund viermal schneller verarbeitet. Vor allem bei FOR...NEXT und IF...THEN ist mit dem Basic-Boss ungeheuer viel an Tempo herauszuholen. Das ist wirklich Maschinensprachegeschwindigkeit!

Und noch mehr: Wer während des Compilierens mal eben eine Tasse Kaffee aufbrühen will, muß sich beim Boss schon beeilen, wenn er eher fertig sein möchte. Der Boss compiliert doppelt so schnell wie die bisher schnellsten

Basic-Boss

Compiler. Allerdings wird dieser Wert durch die lange Ladezeit des Compilers selbst (rund 2 Minuten, Boss belegt 193 Blöcke) etwas beeinträchtigt, die Verwendung eines Floppy-Speeders erscheint empfehlenswert.

Die Länge des Compilats schwankt sehr stark. Offenbar ist sie davon abhängig, wie wohlstrukturiert der Anwender sein Basic-Programm gestaltet hat. Die Meldungen des Boss bei offensichtlichen Fehlern im Programm sind immer aussagekräftig (in deutsch) und darüber hinaus im Handbuch auch noch eingehend erläutert. Außerdem bemerkt der Boss mehr Fehler als seine Mitstreiter. In einem fehlerhaften Programm entdeckte der Basic-Boss 9, Basic 64 immerhin 8 und die beiden Austro-Compiler jeweils 6 Fehler. Der Basic-Boss ist der eindeutige Gewinner des Vergleichs, ohne Wenn und Aber.

Aber er kann mehr als compilieren: Man kann mit ihm Programme schreiben, bei denen der Interpreter nur noch »Bahnhof« versteht, die den Basic-Boss aber erst zu Höchstform auflaufen lassen. So kennt der Interpreter drei Datentypen: Real, Integer und String (letztere werden im Variablennamen durch »%« beziehungsweise »$« gekennzeichnet). Ferner arbeitet er bei Vergleichen mit zwei Wahrheitswerten (0 für »falsch« und –1 für »wahr«), deren Typ aber nicht festgelegt ist (wie etwa in Pascal, wo so etwas »Boolean« heißt). Der Prozessor versteht jedoch ausschließlich Binärzahlen im Bereich 0 bis 255. Das bedeutet, daß alle anderen Typen vor ihrer Verwendung in das Prozessorformat verwandelt und danach wieder zurückgewandelt werden müssen. Die Bearbeitung einer einzigen Realzahl kostet also sehr viel Prozessorzeit. Hier setzt der Basic-Boss an. Er kennt sieben Datentypen, nämlich die schon bekannten Real, Integer, String und die vier weiteren: Word, Constant, Byte und Boolean. Der Datentyp Byte entspricht hier genau dem Prozessorformat, er kann nur Werte zwischen 0 und 255 annehmen. Mit Byte-Variablen wird ungeheuer viel Zeit und sehr viel Speicherplatz gespart (sie sind eben nur 1 Byte lang). Der Typ Word umfaßt den Wertebereich von 0 bis 65535 und wird in 2 Byte gespeichert. Auch hier liegt der Vorteil auf der Hand. Konstanten benutzt man oft, wenn man immer wieder auf eine bestimmte Speicherstelle zugreifen will (beispielsweise 53281 für die Hintergrundfarbe). Der Datentyp Constant erhöht die Effizienz solcher Zugriffe. Den Typ Boolean sollte man immer dann verwenden, wenn mittels einer Variablen festgestellt werden soll, ob ein Ereignis oder ein Sachverhalt zutrifft oder nicht.

Sieben Datentypen geben Gas

Zusätzlich erlaubt der Basic-Boss, die Variablen bei der Deklaration an bestimmte Speicherplätze zu binden, also auch an Adressen in der für den Prozessor besonders günstig gelegenen Zeropage (die Adressen 0 bis 255). Mit der Anweisung FAST (nomen est omen) sind vier Plätze in der Zeropage sogar ohne weitere Vorkehrungen zugänglich. Auf Anweisung verarbeitet der Boss Datas gleich im richtigen – platz- und zeitsparenden – Datentyp.

Den größten Zeitgewinn aber bringt ein Verzicht auf volle Kompatibilität beim FOR...NEXT-Befehl. Nach der Compileranweisung FASTFOR und mit einem in der Zeropage gelegenen Zähler im Byteformat verliert der Faktor »Zeit« plötzlich an Bedeutung. Die Zuordnung FOR...NEXT muß aber eindeutig sein (innerhalb der Schleife darf kein weiteres auf das einleitende FOR bezogene NEXT vorkommen). Außerdem darf man den Endwert der Schleife im Schleifenkörper nicht verändern, und Schrittweiten dürfen nur in Ziffern angegeben werden, nicht in Variablen. Selbst IF-Abfragen kann der Boss beschleunigen.

Nicht genug damit, daß solche Typfestlegungen überhaupt möglich sind, der Basic-Boss unterstützt ihre Handhabung auch noch, wenn es um den Datenaustausch mit Peripheriegeräten geht. So kann man Zahlen unmittelbar im jeweiligen Typformat laden, ohne daß sie zeitraubend (wie bei den bisherigen Befehlen) zunächst in Strings verwandelt werden. Auch Nachladen mit Angabe einer Zieladresse läßt sich unter Fortsetzung des laufenden Programms realisieren.

Wir haben gemessen:

a) Geschwindigkeit des Compilats, Zeit für
- 1000 FOR-NEXT-Schleifen
- 1000 IF-THEN-Verzweigungen
- 1000 Rechenoperationen (+,–,/,*) mit Klammerausdrücken, im Zahlenbereich Real
- 1000 GOSUB und RETURN
- Füllen zweier Felder (Real/String, je 1000 Elemente)
- 1000mal die Funktionen SIN, TAN, EXP, VAL und STR$ ausführen
- 1000mal READ und RESTORE
- ein Stringfeld (100 Elemente) füllen und nach dem Bubble-Sort-Verfahren ordnen

b) Geschwindigkeit des Compilers
c) Umfang des Compilats
d) Fehlerempfindlichkeit, Fehlermeldungen

Was ist ein Compiler?

Maschinensprache ist die Sprache, die der Prozessor (das »Gehirn« des C 64) direkt versteht. Da sie jedoch sehr schwer zu programmieren ist, haben die Konstrukteure des C 64 einen Basic-Interpreter eingebaut. Dieser muß beim Abarbeiten eines Basic-Programms jeden einzelnen Befehl neu untersuchen und auswerten. Das kostet Zeit, denn dazu sind viele – sich ständig wiederholende – interne Operationen notwendig.

Ein Compiler ist ein Programm, das – vereinfacht ausgedrückt – aus einem Basic-Programm ein Maschinenspracheprogramm (Compilat) erzeugt. Dadurch entfällt das ständige Hin- und Herspringen zwischen Basic-Quellcode (Programm) und dem Interpreter. Der so erzielte Zeitgewinn ist oft enorm.

Sie merken, der Basic-Boss ist gleichzeitig eine Basic-Erweiterung, die vor allem den Zugriff auf die Floppy beschleunigt (allein durch wirksamere Ein-/Ausgabebefehle). Auch einige fehlerhafte oder lästige Eigenschaften des V2.0-Interpreters hat der Compiler ausgebügelt: ASC, FRE und RESTORE mit Zeilennummer.

Knifflig: Optimieren

Wem das alles nicht genügt, der kann auch Programme, die mit Basic-Erweiterungen geschrieben wurden, vom Boss klaglos übersetzen lassen. Oder vielleicht ganz private, völlig unbekannte Basic-Versionen, selbst einzelne Zusatzbefehle: Nichts bringt den Boss aus der Ruhe.

Wenn einem so viel Gutes widerfährt, dann muß auch ein

kräftiger Pferdefuß an der Sache zu finden sein. Und tatsächlich, wir brauchten gar nicht lange zu suchen: Das Optimieren vorhandener Programme geht in den seltensten Fällen auf Anhieb gut. Die größten Schwierigkeiten bereitet die genaue Typdeklaration der verwendeten Variablen, denn jeder Datentyp hat nur einen bestimmten Wertebereich. Wird der über- oder unterschritten, stimmt kein Rechenergebnis mehr und das Compilat liefert nur noch Unsinn oder stürzt gleich ganz ab. Dies' Problem ist nur in den Griff zu bekommen, wenn man für jede vorkommende Variable exakt den jeweils nötigen Wertebereich bestimmen kann. Bei längeren Programmen ohne zusätzliche Hilfsmittel ein aussichtsloses Unterfangen (wir haben mit Erfolg XREF aus Ausgabe 6/1985 verwendet).

Das gleiche Problem tritt beim Verwenden der Bosseigenen schnellen FOR... NEXT-Schleife auf. Geht hier etwas schief, muß die Schleife entweder neu programmiert werden (dann entstehen womöglich neue Fehlerquellen) oder man verzichtet auf Geschwindigkeit (und wenn es nun gerade darauf ankommt?). Unterschätzen Sie nicht die Gedankenarbeit, die nötig ist, wenn ein Programm eine völlig neue Datenstruktur erhält!

Schließlich weist der Boss auch noch einige unvermutete Fehler auf, die die Umschreibereien vollends zur Sisyphusarbeit machen könnten. Unser Programm »Typ-Test« verwendet eine Variable einfach als Umschalter zwischen 0 und 1, in der Form x = 1-x, wobei der Startwert von x 0 oder 1 sein muß. Offensichtlich wundet der Boss hier falsch, dann außer bei Realvariablen ist das Ergebnis von 1-0 immer unrichtig (es kommt jedesmal der höchste Wert des jeweiligen Zahlenbereichs heraus, was üblicherweise -1 entspricht). Abhilfe: Schreiben Sie x = 1.1-x!

Andere Fehler tauchten recht unvermutet auf. So gab es in Zusammenhang mit Strings beim Datentyp Constant hin und wieder einen Klammerfehler (der Wert einer Konstanten kann auch durch einen Ausdruck festgelegt werden, deshalb klammert Basic-Boss vernünftigerweise diesen Ausdruck intern). Den Grund konnten wir nicht ermitteln, wir haben den String einfach wieder als Variable deklariert.

Sie sehen, wenn Sie nicht von vornherein Programme schreiben, die auf den Boss zugeschnitten sind, müssen sie einigen Aufwand betreiben, um zu (dann aber stattlichen) Ergebnissen zu kommen. Das Handbuch zum Basic-Boss (115 Seiten) ist in jedem Falle eine unentbehrliche Hilfe. Es erläutert nicht nur flüssig und leicht verständlich die Arbeitsweise des Boss, es ist zugleich eine nicht versiegende Quelle von Tips und Tricks für die Handhabung des Compilers.

Die mitgelieferten Demos veranschaulichen auf beeindruckende Weise dessen Fähigkeiten. Er ist so unglaublich schnell, daß man das Compilat als Assemblerprogramm vorführen könnte – keiner würde daran zweifeln. Wenn Sie gut durchdachte Basic-Programme schreiben können, brauchen Sie sich in Zukunft mit Maschinensprache nicht mehr weiter zu beschäftigen. Sollten Sie bereits Assemblerprogrammierer sein, lösen Sie ab jetzt knifflige Probleme einfach mit dem Basic-Boss und binden das Compilat in Ihr Programm ein. Der Boss ist mit 49 Mark nicht billig, aber in jedem Fall sein Geld wert – es gibt keinen besseren Compiler für den C 64. (Arndt Dettke/pd)

64'er-Wertung: Basic-Boss

Kurz und bündig:

Basic-Boss ist der schnellste bekannte Basic-Compiler für den C 64. Er erweitert über seine Funktion als reiner Basic-Beschleuniger hinaus das vorhandene Basic V2.0 um sehr sinnvolle Floppybefehle in Zusammenhang mit vier neuen Datentypen. Beliebige Basic-Erweiterungen können in Compilate eingebunden werden.

Positiv:

- schnelle Compilierung
- ungeheuer schnelle Code-Ausführung
- versteht beliebige Zusatzbefehle
- erzieht zu strukturiertem Programmieren
- nicht kopiergeschützt
- exzellente Basic-Erweiterung

Negativ:

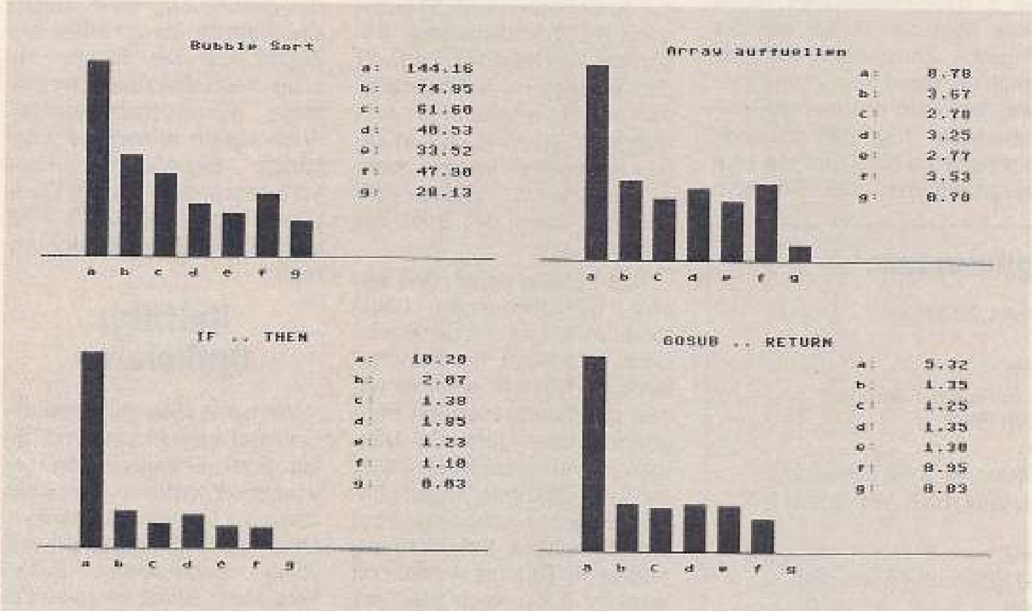
- einige Fehler
- Optimierung vorhandener Programme oft schwierig

Wichtige Daten:

Produkt: Compiler »Basic-Boss« von Thilo Herrmann, M&T-Software 38745 (64'er-Extra (Nr. 11)
Preis: 49 Mark
Bezugsquelle: Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-0
Testkonfiguration: C 64, Floppy 1541, Drucker Panasonic KX P1092

Demo-Service

Der Basic-Boss ist extrem schnell – in Einzelfällen mehrere hundertmal (!) schneller als Basic. Bei einigen Funktionen übertrifft er seinen schnellsten Konkurrenten um das Vierzigfache. So etwas kann man weder hinreichend beschreiben noch als Bild zeigen, man muß es auf dem Bildschirm sehen. Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie deshalb mehrere Demo-Programme, jeweils in Basic und als Compilat.



Der Basic-Boss im Vergleich: a = Basic V2.0, b = Austro Comp, c = Austro Speed, d = Basic 64 (P-Code), e = Basic 64 (M-Code), f = Basic-Boss, g = Basic-Boss (optimiert). Alle Angaben in Sekunden; der längste Balken entspricht jeweils 100 Prozent.

```
REAL    : 0 1 0
WORD    : 0 65535 65534
INTEGER: 0-1-2
BYTE    : 0 255 254
BOOLEAN: 0-1-1
```

Ergebnis des »Typ-Test«-Originalprogramms

```
REAL    : 0 1 0
WORD    : 0 1 0
INTEGER: 0 1 0
BYTE    : 0 1 0
BOOLEAN: 0 1 0
```

Ergebnis des »Typ-Test«-Boss-Compilats

Der Basic-Boss hält, was er verspricht

Compiler-Geschichte

Der C 64 zählt zu den Computern, in die bereits ab Werk eine Programmiersprache eingebaut ist - in diesem Falle Basic. Leider ist so ein Basic-Interpreter nicht unbedingt der schnellste. Den Wunsch, ein Basic-Programm schneller zu machen, gibt es dementsprechend schon viel länger als den C 64.

Der erste C 64-Compiler war der »Petspeed«, der, wie der Name schon sagt, ursprünglich für den »PET« programmiert wurde, einen fast schon legendären Computer von Commodore. Der C 64-Petspeed war schnell, in vielen Operationen sogar schneller als der »Austro-Comp« von Commodore, der schon seit längerer Zeit von Digimat vertrieben wird. Etwas später zog Data Becker mit dem »Basic 64« nach. Der »Austro Speed«, eine Weiterentwicklung des Austro-Comps, war der nächste im Bunde, eine C 128-Version wird ebenfalls von Digimat als »Austro-Comp 128« angeboten. Gleichfalls für C 128-Anwender war der »Basic 128« von Data Becker konzipiert, die C 128-Version des Basic 64. Zu erwähnen ist außerdem der »Speedcompiler« des Heise-Verlags Hannover.

Erhältlich sind noch die Austro-Comps, der Speedcompiler und der Basic Boss. Wie er sich gegen seine Konkurrenten durchsetzt, lesen Sie hier.

Petspeed: Commodore, Frankfurt (nicht mehr erhältlich)

Basic 64 und 128: Data Becker, Düsseldorf (nicht mehr erhältlich)

Austro-Comp, Austro Speed, Austro-Comp 128, Austrospeed +4: Heinz Baumann, Ackermannweg 13, 7992 Tettnang, Tel. 07542/5596 oder Digimat, Arbeitergasse 48, A-1050 Wien, Telefon 0043222/542892. (Austro-Comp 64 mit Austrospeed 64 129 Mark, Austro-Comp 128 mit Austrospeed 64 190 Mark, Austrospeed +4 129 Mark)

Speedcompiler: Heinz Heise Verlag GmbH, Helstorfer Straße 7, 3000 Hannover 61, Tel. 0511/53520 (19,80 Mark)

64'er Einkaufsführer

2100 Hamburg

Monika Lanker
Hard- & Software
Postfach 90 13 44
2100 Hamburg 90

Monika Hardware / Lanker Software

C 128 & C 64
Anwendersoftware

Fordern Sie unseren kostenlosen Gesamtprospekt an

5000 Köln

Reparatur
von Heimcomputern u. PC's
z.B. C64: DM 35,- + Material

ComputerBrücke
HARDWARE-SERVICE GMBH
Sechzigstr. 4a
D 5000 Köln 60
Tel. 0221/724848

6000 Frankfurt

Second Hand Computer
Ankauf ★ Verkauf ★ Vermittlung ★ Inzahlungnahme
AlphaTeam · Ffm. · 069/443000

8901 Dinkelscherben

C64 **Neue Software !** C128

Adressen C128	DM 39,50	Im Banne des Zauberers	DM 14,50
Aktien 64	DM 19,50	Irregular Verbs	DM 19,50
Aktienhai	DM 19,50	Konto 64	DM 29,50
Alslern	DM 14,50	Lagerverwaltung C128	DM 29,50
Arztrechnungen	DM 69,50	Lernhelfer	DM 19,50
Banner	DM 14,50	Mad Road	DM 29,50
Beleuchtungsberechnung	DM 69,50	Maschinenkurs C128	DM 39,50
Bilanzanalyse	DM 39,50	Mexico '86	DM 19,50
Börsenspiel	DM 19,50	Moneytrans 128	DM 39,50
Briefmarkenverwaltung	DM 14,50	Morse V3.4 C128	DM 19,50
Bundesliga Live	DM 29,50	Multiscreens 128	DM 19,50
Bundesliga C128	DM 19,50	Notenkalkulation	DM 39,50
C'est la vie	DM 19,50	Olympiade '88 C128	DM 19,50
Career	DM 19,50	Planet of Evil	DM 29,50
Castle	DM 29,50	Printing Press	DM 49,50
Character-Generator	DM 19,50	Profi 40 C128	DM 39,50
Chemie-Pauker	DM 9,50	Programmersteller	DM 19,50
Chemie-Trainer	DM 39,50	Rainrunner	DM 19,50
Chemie C128	DM 39,50	Rechnung 128	DM 39,50
Crab	DM 29,50	Relativdatei 128	DM 19,50
Cup Leader	DM 19,50	Rule the World	DM 19,50
Datei 128	DM 19,50	Running Horses	DM 29,50
Dir Sorter 128	DM 19,50	Sammlung 1-15 je	DM 9,50
Dis-Dis	DM 19,50	Schacharchiv C64	DM 39,50
Disk Master 128	DM 19,50	Seeweg nach Osten	DM 19,50
Disk-Manager 128	DM 14,50	Siggis Kabbala	DM 19,50
Diskettenverwaltung 64	DM 14,50	Spacefighter	DM 19,50
Do you remember	DM 19,50	Sprite Creator	DM 19,50
Dolmetscher	DM 19,50	Sprite Printer	DM 9,50
English Basic Stage	DM 69,50	Superlearn 64	DM 39,50
Etikettierer f. MPS 801	DM 14,50	Synonymus	DM 14,50
Euro 88 C128	DM 19,50	Teamchef	DM 19,50
Explosion	DM 19,50	Telefonverwaltung 128	DM 14,50
First-Class-Char-Gen.	DM 29,50	Telecom 64	DM 29,50
Fußball-Tabby	DM 19,50	Terminkalender 128	DM 19,50
Graphics	DM 19,50	The Diary C128	DM 29,50
Graphik 128	DM 19,50	Translator	DM 19,50
Hacker 128	DM 19,50	Videothek 128	DM 39,50
Haushalt 128	DM 29,50	Vokabelpauker 128	DM 19,50
Headline	DM 14,50	Zeichendesigner V3.7	DM 29,50

Kostenlosen Katalog anfordern!
24 Stunden autom. Bestellannahme: Tel. 08236/882

C128 Soft & Hardwarevertrieb Scheiba
Talstr. 26 8901 Dinkelscherben C64

Schwarz auf weiß

Diesen Monat bieten wir etwas ganz Besonderes für alle Print- und Pagefox-Anwender: Tips & Tricks direkt von Hans Haberl.

Wer ist Hans Haberl?

Diplom-Ingenieur Hans Haberl, 28 Jahre alt, ist als freier Programmierer für Scanntronik tätig, jene Software-Firma, die das Druckprogramm schlechthin, den Printfox, vertreibt. Hans Haberls Karriere begann 1985 mit Hi-Eddi, dem Listing des Monats in der 64'er-Ausgabe 1/85. Auch die erweiterte Version (Hi-Eddi+) stammt von ihm, ebenso die Software zum »Superscanner II« (und III) und der Pagefox. Nachdem Hi-Eddi mittlerweile nicht mehr »Stand der Technik« ist, hat Hans Haberl mit »Eddison« und »Eddifox« reagiert.

Soviel zu den Fakten. Was ich an Hans Haberl so schätze, ist sein markanter und vernünftiger Programmierstil: Wer einmal mit einem der genannten Programme gearbeitet hat, wird ein anderes Haberl-Programm sofort erkennen. Haberl ist sich dabei durchaus bewußt, daß es schnellere und größere Computer als den C 64 gibt. Seine Programme zeichnen sich konsequenterweise weniger durch zeitfressenden Schnickschnack als mehr durch zeit- und speicheroptimierte Routinen aus. Erstaunlich sind daher nicht nur Benutzeroberfläche und Funktionsvielfalt der Programme, sondern auch die Geschwindigkeit, mit der reichlich komplexe Operationen (wie beispielsweise »Grafik um Körper wickeln« oder »Bild kippen«) am Bildschirm ablaufen.

So gesehen wundert es nicht, daß sich fast jedes Haberl-Programm zu einem eigenen Standard entwickelte. Daß er darüber hinaus (für einen Profi-Programmierer völlig untypisch) bereit ist, mit programminternen Details und Verbesserungen herauszurücken, ehrt ihn und beweist gleichzeitig, daß er zu seinem Werk steht. Dies alles sollte man sich ab und zu vor Augen führen, wenn man ungläubig staunenden Freunden einen Ausdruck vorführt, der nach allgemeiner Meinung »doch niemals von einem C 64 stammen kann ...«.

Ihr

Print-News

Schrift nach Maß

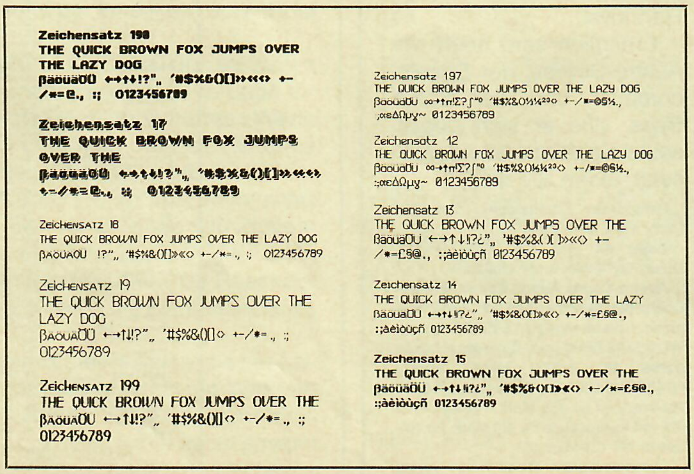
Bereits seit Ausgabe 12/87 packen wir auf jede Programmservice-Diskette Zeichensätze für Print- und Pagefox. Es handelt sich dabei um die beiden Zeichensatzdisketten von Dieter Trepkowski, von denen die erste 90 und die zweite 100 Schriften enthält. Die ZS-Diskette 1 (»ZS« steht für »Zeichensatz«) ist in Häppchen zu fünf, später zehn Zeichensätzen auf den Programmservice-Disketten 12/87 bis 10/88 enthalten. Jeweils zehn Schriften der ZS-Diskette 2 finden Sie ab Ausgabe 12/88 auf unseren Service-Disketten, wobei wir Ausgabe 1/89 aus technischen Gründen ausgespart haben.

Alle Zeichensätze arbeiten auch mit dem Pagefox zusammen. Da in der Vergangenheit immer wieder Anfragen in der Redaktion eintrafen, wie denn, sei hier kurz auf Seite 50 der Pagefox-Anleitung verwiesen. Dort wird ausführlich erklärt, wie man »externe« Zeichensätze benutzen kann.

Aber auch in anderer Hinsicht wurde an die Pagefox-Besitzer gedacht: Die Durchnumerierung der Zeichensätze (1 bis 100) wird mehrmals durch Nummern größer 190 unterbrochen. Im Pagefox sind nämlich zwölf Schriften bereits fest eingebaut, die man nicht abschalten kann. Möchte man nun beispielsweise ZS 30 von Diskette laden, so geht das nicht, denn ZS 30 ist einer der zwölf Zeichensätze im Modul. Konsequenterweise bekamen daher alle Zeichensätze, die im Pagefox enthalten sind, eine andere Bezeichnung, beginnend bei ZS 190. So steht zwischen ZS 29 und ZS 31 jetzt ZS 30 als ZS 200. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß auch Pagefox-Anwender alle 100 Schriften und nicht nur 88 verwenden können.

Die beiden ZS-Disketten sind beim Autor auch komplett erhältlich, wobei unbedingt angegeben werden muß, welche Diskette (1 oder 2) gewünscht wird. Eine Diskette kostet 20 Mark (Vorkasse).

Die nebenstehende Abbildung mit den Zeichensätzen zu dieser Ausgabe ist wie üblich stark verkleinert. Viel Vergnügen beim Druck!



Zeichensatz 198
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
ßäöüäÖÜ ←→↑↓!?"„ '#$%&()[]»«‹› +-/*=@., :; 0123456789

Zeichensatz 17
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE
ßäöüäÖÜ ←→↑↓!?"„ '#$%&()[]»«‹› +-/*=@., :; 0123456789

Zeichensatz 18
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
ßÄÖÜÄÖÜ !?"„ '#$%&()[]»«<> +-/*=., :; 0123456789

Zeichensatz 19
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
ßÄÖÜÄÖÜ ←→↑↓!?"„ '#$%&()[]<> +-/*=., :; 0123456789

Zeichensatz 199
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE
ßÄÖÜÄÖÜ ←→↑↓!?"„ '#$%&()[]<> +-/*=., :; 0123456789

Zeichensatz 197
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
ßäöüäÖÜ ∞→↑π!Σ?∫"° '#$%&()½¼²³<> +-/*=©§½., ;αεΔΩμγ~ 0123456789

Zeichensatz 12
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
ßäöüäÖÜ ∞→↑π!Σ?∫"° '#$%&()½¼²³<> +-/*=©§½., :;αεΔΩμγ~ 0123456789

Zeichensatz 13
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE
ßäöüäÖÜ ←→↑↓¡!?¿"„ '#$%&()[]»«<> +-/*=£§@., :;àèìòùçñ 0123456789

Zeichensatz 14
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY
ßäöüäÖÜ ←→↑↓¡!?¿"„ '#$%&()[]»«<> +-/*=£§@., :;àèìòùçñ 0123456789

Zeichensatz 15
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE
ßäöüäÖÜ ←→↑↓¡!?¿"„ '#$%&()[]»«<> +-/*=£§@., :;àèìòùçñ 0123456789

Die obenstehenden Zeichensätze (ZS 11 bis 20) finden Sie auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe

Dieter Trepkowski, Fleurystraße 20, 8450 Amberg

DRAG (ON)

Seit geraumer Zeit ist bereits die »Druck Routinen Anwender Gruppe« (DRAG e.V.), Hamburg, aktiv. Neben dem Magazin »Drag On« macht sich die DRAG besonders um die Verbreitung von Grafiken verdient: Wie uns der Initiator, Thorsten Korsch aus Hamburg, mitteilte, habe man einen reichhaltigen Bilderfundus gekauft, um Grafiken von sehr guter Qualität liefern zu können. Der Preis liege bei 10 Mark pro Diskette.

Herr Korsch gibt die Zahl der DRAG-Mitglieder mit 800 an, die der Drag On-Leser mit rund 1300. Die Drag On erscheint alle drei Monate, jeweils im März, Juni, September und Dezember, zum Preis von 6 Mark. Ein Vereinsbeitrag werde nicht verlangt. Thorsten Korsch verweist stichwortartig auf einige DRAG-Leistungen: Grafik-, Zeichensatz- und Public Domain-Bibliothek, Scan-Service, Kummerkasten, DDR-Kontaktvermittlung, Reparatur-Service (C 64, 1541), Teachware-Arbeitsgruppe, Laserdruck-Service sowie Kaufberatung für Computerkonfigurationen.

Die gesamte DRAG ist sehr stark C 64- und Print-/Pagefox-orientiert, es gibt aber in der Drag On auch eine MS-DOS-, Atari ST- und Amiga-Ecke. Die Grafiken sind im Printfox-Format erhältlich, sollen aber demnächst zusätzlich auch noch im ST- und Amiga-Format lieferbar sein. Auf dem Bild oben sehen Sie das Drag On-Team, zu dem übrigens auch Dieter Trepkowski (Stichwort: Printfox-Zeichensätze, siehe Seite 104) gehört.

Druck Routinen Anwender Gruppe, DRAG e.V., Thorsten Korsch, Esmarchstraße 120, 2000 Hamburg 50, Tel. 040/3893529

Foto: DRAG e.V.

Das Drag On-Team (von links nach rechts): stehend Elmar Thiel, Sven Baum, Günter Falke, Peter Hakkenbrock, Thorsten Korsch, Dieter Trepkowski, Manfred Ebert. Knieend: Frank Vincentz, Johannes Heyer, Andreas Stuff, Andreas Fielitz.

Der Experte

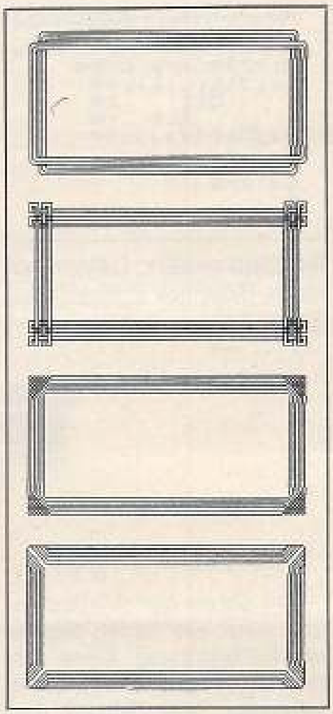
Die DRAG verfügt über eine sehr ansprechende und umfangreiche Grafiksammlung

Randzeichensätze

Mit der Überschrift »Sensationelle Neuheit für Print- und Pagefox-User« erreichte uns ein Brief von Hubertus Vetter, in dem er uns seine »Randzeichensätze« präsentierte. Die sich dahinter verbergende Idee leuchtet ein: Wer bisher bei seinen Ausdrucken einen hübschen Rand oder eine Dekorlinie verwenden wollte, mußte einige Tipparbeit auf sich nehmen. Im Grunde genommen blieb nichts anderes übrig, als den Text in den Grafikspeicher zu »drucken« und die gewünschten Verzierungen dann dort mit Joystick (oder Maus) zu zeichnen.

Wer schon einmal eine sechsfache Linie um den Text einer ganzen Seite gemalt hat, weiß, was dies für ein Arbeits- und Zeitaufwand ist. Entweder kämpft man sich durch alle acht Bildschirme oder man entwirft ein Stück des Randes und vervielfältigt es mit Stamp- und Append-Befehlen. Auch der Move-Befehl, mit dem sich größere Stücke verschieben lassen, stellt hier nur eine kleine Hilfe dar.

Warum also nicht den Weg professioneller Satzsysteme gehen und den Rand per Tastatur eingeben? Der weitverbreitete Zeichensatzeditor »Charakterfox« liefert hier die Grundlage. Allerdings muß man wissen, mit welchem Grafikzeichen welcher Buchstabe auf der Tastatur belegt ist. Werden Ränder auf diese Weise zusammengestellt, lassen sie sich auch sehr platzsparend speichern: als Textdatei. Sehr angenehm ist auch die Tatsache, daß zum Verändern eines solchen Rahmens sämtliche Befehle des Text-Editors zur Verfügung stehen. Möchte man die Höhe des Randes neu definieren, kann man einfach den Zeilenlösch- oder Copy-Befehl anwenden. Sinngemäß läßt sich der Copy- und DEL-Befehl zur Änderung der Breite nutzen.



Diese Rahmen lassen sich mit dem Printfox und ZS 239 zeichnen, der sich auf unserer Service-Disk befindet

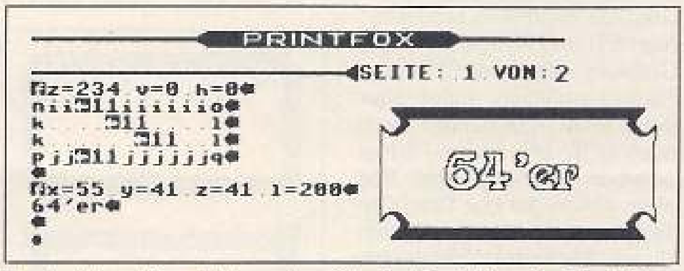
Auch der variable Zeichenabstand (h-Wert in Formatzeile) und der Rückschrittbefehl sind aktiv. Der Printfox-

Anwender kann darüber hinaus Rand und Text in einem Arbeitsgang in den Grafikspeicher »drucken« lassen.

Nach Aussage von Herrn Vetter ist eine doppelseitig beschriebene Diskette mit fertigen Randzeichensätzen verfügbar. Damit sind – durch Kombinationen der 18 Zeichensätze – mehr als 100 verschiedene Ränder zu realisieren. Es gibt spezielle Ränder für Hochzeiten, Glückwünsche, Jubiläen, Weihnachten, Führerscheinprüfung, Kartenspieler, Briefmarkenfreunde und natürlich jede Menge Schmuckränder für jedermann und vielfältige Anlässe. Beispiele finden Sie auf dieser und der vorhergehenden Seite. Darüber hinaus befinden sich Musterdateien und -grafiken auf der Diskette.

Die Randzeichensätze gibt es gegen einen Unkostenbeitrag von 20 Mark inklusive Porto, Verpackung, Tastaturbelegungsliste, Anleitung und Musterausdrucken. Auf unseren Programmservice-Disketten finden Sie in Zukunft neben den Zeichensätzen von Dieter Trepkowski auch noch einige Randzeichensätze und dazugehörende Demo-Textfiles von Hubertus Vetter, dem wir dafür an dieser Stelle herzlich danken möchten.

Ein gelungenes Beispiel: Randzeichensatz für Kartenfreunde



Randzeichensätze: Links sehen Sie die Darstellung im Texteditor, rechts (Ausdruck eingeblendet) das Resultat.

Hubertus Vetter, Druckerkehre 6,
1000 Berlin 47, Tel. 0 30 / 663 32 97

Tips & Tricks

Erweiterungen

Wie schon der Printfox haben auch alle neuen Scanntronik-Programme einen Befehl zum Nachladen von Erweiterungen. Beim Printfox wird nach Eingabe von <CBM X> eine Datei namens »XF« in den Bereich \$6000-\$8000 geladen und mit JSR \$6000 aufgerufen. Beim Eddison und Eddiscan heißt das File »EDEXT« (Eddi-Extension), kommt in den Bereich \$3F00-\$5C00 und wird mit JSR \$3F05 aufgerufen. Von \$3F00 bis \$3F04 muß die Kennung EDEXT stehen, damit das Programm erkennen kann, ob die Erweiterung eventuell schon im Speicher steht und bei wiederholtem Aufruf nicht mehr geladen werden muß. Beim Drucken, Scannen, Nachladen eines Zeichensatzes, Move und Muster wird die Erweiterung gelöscht, da diese Befehle denselben Speicherbereich benutzen. Eddison und Eddiscan sind übrigens adreßkompatibel, so daß Extensions für beide Programme funktionieren.

Bei Eddifox und Scanfox lautet der Erweiterungsbefehl <CBM V> (<CBM X> ist leider in der Tastaturdecodierung des Moduls nicht vorhanden). Es wird eine Datei namens »EXFOX« nach \$3C78-\$5C00 geladen und mit JSR \$3C78 aufgerufen. Auch hier ist dann derselbe Bereich wie bei Move, Muster oder nachladbarem Zeichensatz belegt. Eddifox und Scanfox sind nicht adreßkompatibel (sie unterscheiden sich sogar erheblich), doch arbeiten Erweiterungen, die nicht auf Adressen des Programms zugreifen, auch hier mit beiden Programmen.

(Hans Haberl/pd)

Warmstart

Bei den neuen Scanntronik-Programmen Eddison, Eddifox, Eddiscan und Scanfox (letztere sind die Disk- und Modulversionen vom neuen Superscanner III) kann man nach dem versehentlichen Ausstieg einen Warmstart mittels SYS ausführen. Diese Methode ist

An alle Anwender von Scanntronik-Software!

Bei vielen Erweiterungen (Extensions) für den Printfox gab es plötzlich Kompatibilitätsprobleme: Die Programme waren nur mit Printfox 1.1 lauffähig. Wir fanden es sehr schade, daß Scanntronik sich nicht entschließen konnte, bei Version 1.2 wenigstens die gebräuchlichsten Erweiterungen zu berücksichtigen. Doch natürlich hat jedes Problem mindestens zwei Seiten, und dem Programmierer ist es praktisch unmöglich, alles zu kennen, was an Extensions im Umlauf ist.

Hans Haberl schreibt dazu: »Um Komplikationen mit verschiedenen Versionen wie beim Printfox zu vermeiden, bitte ich die Programmierer von Erweiterungen, die Versionsnummer des betreffenden Programmes (steht in der Titelzeile des Directories) anzugeben. Auch biete ich an, bei neuen Versionen zu versuchen, die verwendeten Einsprungadressen beizubehalten, wenn mir diese mitgeteilt werden. Natürlich werden wir auch künftig auf Versionenwechsel hinweisen, wie wir dies auch beim Printfox getan haben.«

Herr Haberl hat natürlich recht: Es kann und wird immer wieder zu Inkompatibilitäten kommen, wenn der eine so und der andere so programmiert, wenn es an Informationen mangelt und willkürlich an Stellen eingesprungen wird, die bei einem Update unweigerlich zum Absturz führen. Hier kann in der Tat nur Kommunikation helfen und sonst nichts. Machen Sie von Herrn Haberls Angebot Gebrauch: Schreiben Sie ihm, wenn Sie die nächste Extension planen!

Dipl.-Ing. Hans Haberl, c/o Scanntronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding

allerdings recht unsicher, da das Programm beim Ausstieg beschädigt werden kann. Deshalb sollten Sie besser das Programm neu laden und die Frage »Löschen?« mit »N« beantworten. (Hans Haberl/pd)

Pagefox-RAM

Das Druckprogramm-Modul Pagefox ist vermutlich auch die meistverbreitete RAM-Erweiterung für den C 64. Was liegt also näher, als Programme zu schreiben, die dieses zusätzliche RAM nutzen? Denkbar wäre eine Grafikerweiterung mit bis zu sechs Hires-Bildschirmen ohne Basic-Speicherverlust, eine RAM-Floppy oder ein Kopierprogramm, das mit zwei Diskettenwechseln auskommt. Für interessierte Programmierer hier die notwendigen Informationen:

```
Modul-RAM beschreiben:
        LDY #00
        LDA #$35
        STA 01          ;C64-RAM + IO ein
LOOP    LDA (PTR),Y     ;C64-RAM auslesen
        PHA             ;und retten
        LDA #$08        ;(oder $0A)
        STA $DE80       ;Modul-RAM ein
        LDA (QPTR),Y    ;Quelle
        STA (PTR),Y     ;in Modul
        LDA #$FF
        STA $DE80       ;Modul aus
        PLA
        STA (PTR),Y     ;C64-RAM reparieren
        INY
        BNE LOOP
```

So läßt sich das RAM des Pagefox-Moduls beschreiben

Die 96 KByte des Moduls belegen in sechs 16-K-Bänken den Modulbereich von $8000-$C000. Die Umschaltung der Bänke erfolgt mit einem Register in $DE80 (-$DEFF, nicht voll decodiert), welches nur beschrieben und nicht gelesen werden kann. Durch Schreiben der Werte $08 oder $0A selektiert man eine der beiden RAM-Bänke, $FF deselektiert das Modul. Zusätzlich muß das Bank-Register im C 64 (Adresse 1) entsprechend belegt werden: $37 für Lesezugriffe auf das Modul, $35 oder $34 für Lesezugriffe auf das RAM des C 64. Schreibzugriffe lenkt der C 64 grundsätzlich ins eigene RAM, weshalb zum Beschreiben des Modul-RAMs ein Trick angewendet werden muß: Man schaltet das Modul-RAM parallel zum C 64-RAM, rettet vor dem Schreiben den C 64-RAM-Inhalt, und stellt ihn nachher wieder her. In Assembler sieht das aus wie im nebenstehenden Listing. (Hans Haberl/pd)

Technicus, der Ungeschlagene

64'er TEST

Das letzte Wort zum Thema Druckprogramme ist noch lange nicht gesprochen – trotz Print- und Pagefox. Wir untersuchen die neue Version von »Technicus«.

Schon in Ausgabe 9/1986 testeten wir ein Druckprogramm, das von der Qualität her alle anderen weit in den Schatten stellt: den »Technicus«. In der jetzt vorliegenden neuen Version wurden einige Fehler ausgemerzt und neue Funktionen kamen hinzu. Nichts geändert hat sich am exzellenten Schriftbild, das ebenso beeindruckt wie die Vielseitigkeit des Programms. Grund genug, den Technicus erneut unter die Lupe zu nehmen, zumal viele Programmierer angesichts Scanntronics Print- und Pagefox wie die Kaninchen vor der Schlange zu sitzen scheinen. Ist der höchste Gipfel schon erreicht, Verbesserung nicht mehr möglich? Lohnt sich Ebenbürtiges nicht mehr? Das kann und darf nicht sein, und der Technicus beweist, daß eine Steigerung der Druckqualität durchaus machbar ist.

Diverse Zeichensätze und ein sehr guter Editor werden mitgeliefert

Seine Fähigkeiten lassen sich von Basic aus genauso nutzen wie beispielsweise unter dem beliebten Textverarbeitungsprogramm »Vizawrite« oder unter »Textomat«. Das Prinzip ist also anders als das der üblichen Druckprogramme: die Schönschrift des Technicus ist ein Hilfsprogramm ohne eigenen Editor. Sie schreiben Ihre Briefe mit der gewohnten Textverarbeitung, drucken wie gewohnt, nur das Ergebnis ist ganz und gar nicht wie sonst, sondern besser – viel besser. Daß die Druckausgabe dabei quälend langsam erfolgt, muß man angesichts des Ergebnisses wohl akzeptieren.

Das Schönschrift-Utility ist besonders für Besitzer von 9-Nadel-Druckern interessant. Moderne 24-Nadler haben in der Regel bereits Schriften eingebaut, die sogar denen des Technicus überlegen sind. Dennoch ist mit den mittlerweile 13 mitgelieferten Zeichensätzen ein hervorragendes Schriftbild zu realisieren. Auch der zum Programm gehörende Editor ist ausgezeichnet. Doch der Technicus kann noch weit mehr, handelt es sich schließlich um ein ganzes Druck-Paket, von dem das Schönschrift-Utility lediglich ein Bestandteil ist.

Kein Bildschirminhalt entzieht sich der Technicus-Hardcopy

Keine Bildschirmdarstellung ist davor sicher, mit den Hardcopy-Routinen des Technicus sauber und in beliebiger Größe zu Papier gebracht zu werden. Vom Briefmarken- bis zum DIN-A2-Format sind alle Zwischenstufen denk- und realisierbar. Ob Hiresgrafik oder Multicolor, nichts bleibt ungedruckt – ein kräftiger Hieb auf

64'er-Wertung: Technicus

Kurz und bündig:

Technicus ist ein Programmpaket speziell für Besitzer eines Epson-kompatiblen Druckers. Es beinhaltet neben diversen Hardcopy-Routinen auch Utilities zur Bereitstellung von Escape-Sequenzen, die unmittelbar in Basic-Programme übernommen werden können. Dazu kommen ausgezeichnete NLQ-Schriften, die von verschiedenen Textverarbeitungsprogrammen, aber auch unter Basic nutzbar sind.

Positiv:

- bestechende Druckqualität
- vielseitig
- komfortable Editoren
- gute Hardcopies
- Updateservice
- günstiger Preis

Negativ:

- Kopierschutz
- Handhabung des NLQ-Programms kompliziert

Wichtige Daten:

Produkt: »Technicus-Druckerhilfe« von Thilo Herrmann und Berthold Trenkel, neue Version vom 1.10.1988
Preis: 39 Mark
Bezugsquelle: Thilo Herrmann, Poststraße 6, 7321 Börtlingen
Testkonfiguration: C 64, C 128, Floppy 1541 und 1571, Prologic DOS und Speeddos+, Drucker Panasonic KX P1092 mit Merlin Face+ und Userport-Kabel, Epson RX-80 F/T mit Userport-Kabel

die RESTORE-Taste genügt bereits. Auch für 24-Nadel-Drucker sind Druck-Routinen vorhanden.

Darüber hinaus enthält der Technicus eine wirkliche Hilfe für alle diejenigen, die zwar einen Epson-Drucker (oder einen Kompatiblen) besitzen, aber nie dessen umfangreiche Fähigkeiten in eigenen Programmen genutzt haben. Über Menüs läßt sich mit dem Technicus alles nur Denkbare am Drucker einstellen und als Print-Anweisung auf ganz einfache Weise in das Basic-Programm, das Sie gerade schreiben, übernehmen. Wer sich bis jetzt mit unverständlichen Drucker-Steuercodes, sogenannten »Escape-Sequenzen«, herumschlagen mußte, kann aufatmen: Der Technicus »redet« Klartext.

Ein Druckprogramme-Paket wäre unvollständig, wenn es nicht mit beliebigen Interfaces, einschließlich dem User-Port-Centronics-Direktanschluß, zusammenarbeiten könnte. Technicus bietet auch hier alles, was das Herz begehrt. Er ist voreingestellt für ein Görlitz-Interface, läßt sich aber im Handumdrehen umstellen. Bevorzugt wird allerdings (wegen der hohen Übertragungssicherheit und -geschwindigkeit) ein Centronics-Anschluß über den C 64-User-Port. Für diesen liefert der Technicus auch entsprechende Treibersoftware, die Sie in Ihre Programme integrieren können. Er bietet darüber hinaus sogar ein weiteres Centronics-Software-Interface, das die in Basic-Listings häufig verwendeteten Cursor-Steuerzeichen korrekt zu Papier bringt.

Ein umfangreiches (mit Technicus und Vizawrite produziertes) Handbuch, das alle Vorgänge und Fähigkeiten ausführlich und gut verständlich erläutert, ist nur noch das Tüpfelchen auf dem i. Das sehr gute Gesamtbild kann nicht einmal von dem überflüssigen Kopierschutz getrübt werden, der angesichts der Funktionsvielfalt des Programms völlig sinnlos ist: Ohne Handbuch kann man mit dem Technicus ohnehin nicht sonderlich viel anfangen.

Der komplette Technicus, einschließlich der Zeichensätze, zwei Centronics-Treibern, einem Druckerspooler, einem Grafikfinder, etlichen Voreinstellungen für verschiedene Zwecke, einem Bilderlader und noch mehr (zusammen zwei volle Diskettenseiten), kostet lediglich 39 Mark. Ein wirklich angemessener Preis, zumal ein Update-Service darin enthalten sein soll (falls eine neue Version vorhanden ist, läßt sich diese durch Einsenden einer Diskette plus frankiertem Rückumschlag anfordern).

Der Technicus – und besonders dessen Schönschrift-Utility – kann eine Alternative zu den üblichen Druckprogrammen sein. Für das Mischen von Text und Grafik ist er jedoch nicht geeignet. Die Krönung wäre zweifellos ein Programm mit der Benutzeroberfläche des Printfox und der Druckqualität des Technicus.

(Arndt Dettke/pd)

Schriftprobe von NLQ-64

So sieht die niedrigste Auflösung aus. Sie entspricht der des Fontmaster II (12*16).
Diese Schrift besitzt die gleiche Auflösung wie die NLQ des FX-85 (24*16).
Bei diesem Modus sind Unter- und Oberlängen besonders gut ausgeführt: abc gjpqy ÄÖÜ (24*24).
Dies ist die höchste Druckdichte, die ein Epson erreichen kann (24*24 gepreßt).
Es kann groß gedruckt werden.
Selbstverständlich auch klein.
Dieser Schreibmaschinenzeichensatz ist für Tabellen usw. geeignet.

Die Schönschrift des Technicus ist wirklich exzellent

Zum Drucken kein Amiga?

Zusammen mit dem neuen Technicus erreichte uns ein Brief von Thilo Herrmann, einem der beiden Autoren des Programms. Unter anderem schrieb er: »Obwohl ich schon seit langem einen Amiga besitze, erledige ich alle schriftlichen Dinge nach wie vor mit einem C 64 in Verbindung mit Vizawrite und Technicus. So sehr ich den Amiga wegen seines an sich professionellen Systems schätze, so unbrauchbar erweist er sich zur Textverarbeitung.«

Dem können wir nicht direkt zustimmen, denn es gibt eine ganze Reihe ausgezeichneter Textverarbeitungs- und DTP-Programme für den Amiga. Das Problem ist mehr die Ausgabe der Texte und Grafiken. Dazu muß man wissen, daß der Amiga immer noch enorme Probleme mit der Ansteuerung von Matrixdruckern hat. Es ist scheinbar noch niemandem gelungen, einen Druckertreiber zu entwickeln, der mit einem 9-Nadel-Matrixdrukker an die Druckqualität der entsprechenden C 64-Programme heranreicht. Diese Tatsache ist um so erstaunlicher, als der Amiga nun schon längere Zeit auf dem Markt ist. Es gibt auch für praktisch jeden gebräuchlichen Drucker entsprechende Treiber, doch die Qualität der Ausdrucke ist oft so unglaublich schlecht (ausgenommen Laserdrucker, wie bei Geos) daß wirklich nur die Ausgabe von Texten als ASCII in Frage kommt (in diesem Fall ist ja der eingebaute Zeichensatz des verwendeten Druckers entscheidend).

So sehr die Sound- und Grafikfähigkeiten des Amiga überzeugen können, so enttäuschend sind seine Druckfähigkeiten. Wir können daher (ganz nüchtern betrachtet) Herrn Herrmanns Ansicht teilen: Wer Text und Grafik – womöglich gemischt – sauber zu Papier bringen möchte, sollte seinen C 64 nicht hergeben, auch wenn er mit einem Amiga liebäugelt oder einen solchen besitzt.

(Peter Pfliegensdörfer)

Assembler für Einsteiger

(Teil 7)

Im letzten Teil unseres Assemblerkurses speichern wir unser Dokument auf Diskette und Datasette und senden den Text zum Drucker.

Das Hauptproblem mit Computern – zumindestens aus der Sicht der Uneingeweihten – besteht darin, daß sich Computer nicht ganz so einfach bedienen lassen wie die meisten Geräte, die wir heutzutage kennen. Zum Beispiel weiß jeder, wie man einen Video-Recorder bedient. Will man ein Band spielen, dann drückt man einfach die Playtaste, will man etwas vom Fernseher aufnehmen, dann drückt man die Recordtaste und will man beide Vorgänge stoppen, dann drückt man die Stoptaste.

Computer sind komplizierter. Sie haben eine für den Laien ziemlich verwirrende Tastatur, und so sehr der Laie auch danach sucht, nirgends befindet sich eine »Eingabe-auf-die-Diskette-Taste« oder eine »Ausgabe-von-der-Diskette-Taste« oder eine »Starte-den-Drucker-Taste«.

Wie können wir unseren Commodore-64-Computer dazu bringen, derartige Aktionen durchzuführen?

Flexible Computer

In vorhergehenden Teilen dieses Kurses habe ich bereits mehrere Male von den Flexibilitätsvorteilen bei Computern gesprochen.

Ein Video-Recorder, um zu unserem obigen Beispiel zurückzukehren, ist so einfach zu bedienen, weil es sich dabei um ein Gerät handelt, das nur eine sehr kleine Anzahl von sehr spezialisierten Funktionen durchführt. Mit einem Video-Recorder möchte man etwas vom Fernseher aufnehmen können, ein Videoband abspielen können etc.

Ein Computer ist dagegen eine äußerst komplizierte und flexible Datenverarbeitungsmaschine, die sich für eine Unzahl von Aktionen benutzen läßt – einschließlich der Steuerung eines Video-Recorders. Mit einem Computer kann man einen Text zum Bildschirm senden, auf der Diskette ablegen oder ihn zum Drucker schicken. Oder man kann gar einen Roboter steuern und vieles mehr.

Diese Flexibilität wird auf erstaunlich einfache Weise erreicht: Man gibt dem Computer Daten ein (»Input«), dann veranlaßt man ihn, diese Daten zu verarbeiten (»Processing«), um sie wieder auszugeben (»Output«). Wohin der Computer die Daten ausgibt, hängt einzig und allein davon ab, an was für ein Gerät man ihn angeschlossen hat.

Zum Beispiel die Ausgabe des Datums »1« kann zur Folge haben, daß der Buchstabe »A« auf dem Bildschirm erscheint oder daß dieser Buchstabe vom Drucker gedruckt beziehungsweise auf der Diskette abgelegt wird. Es ist auch möglich, daß dasselbe Datum einen Roboter dazu veranlaßt, seinen Arm zu heben.

Dem Mikroprozessor, den ich am Anfang dieses Kurses als den eigentlichen Computer identifiziert habe, ist es vollkommen egal, was mit den Daten geschieht, die er ausgibt. Er beschäftigt sich lediglich mit der Verarbeitung von Daten und zum Schluß mit der Ausgabe.

In den letzten drei Teilen dieses Kurses haben wir ein einfaches Schreibmaschinenprogramm entwickelt. Nun wollen wir die Textdatei, die dieses Programm erzeugt, auf Diskette oder Kassette speichern, die Datei von der Diskette oder Kassette in den Computer laden und zum Drucker senden.

Im Falle der Datenausgabe sind das Diskettenlaufwerk, die Datasette und der Drucker einfach verschiedenartige Ausgabegeräte. Für den 6510-Mikroprozessor unterscheiden sie sich nicht vom Bildschirm oder Speicher.

Ich zeige Ihnen zwei verschiedene Wege, wie Sie Daten auf der Diskette speichern beziehungsweise laden können. Dies sind zwei verschiedene Methoden für die Benutzer von Diskettenlaufwerken. Das Diskettenlaufwerk ist nämlich für die ernsthafte Anwendung wesentlich flexibler als die Datasette.

Die dritte und vierte Routine (Listing 3 und 4) ist für diejenigen unter Ihnen gedacht, die nur eine Datasette zur Verfügung haben. Diese beiden Routinen lassen sich aber sehr einfach für den Gebrauch eines Diskettenlaufwerks modifizieren. Die erste und zweite Routine (Listing 1 und 2) funktioniert dagegen nur mit dem Diskettenlaufwerk.

Datenausgabe auf Diskette

Die erste und zweite Routine illustriert, was ich am Anfang dieses Artikels gesagt habe: Um Daten auf der Diskette zu speichern oder sie von der Diskette zu laden, senden wir die Daten einfach zu einem anderen Kanal, beziehungsweise empfangen sie von einem anderen Kanal.

Dieses kann ich Ihnen mit dem folgenden Assemblerprogramm beweisen, das Sie in weniger als einer Minute eintippen können:

```
10 - .BA 49152
20 -    LDA #65
30 -    JSR $FFD2
40 -    RTS
```

Dieses Programm lädt den Buchstaben A (ASCII 65) in den Akku und ruft dann eine Routine im Kernel auf, die den Buchstaben an das gegenwärtige Gerät (auf englisch »device«) ausgibt. Und, falls Sie keine anderen Anweisungen gegeben haben, ist der normale Ausgabekanal immer der Bildschirm. Das bedeutet, daß der Buchstabe A auf dem Bildschirm erscheint, und zwar auf der nächsten Druckposition.

Diese ROM-Routine nennt sich »CHROUT« (»character out«, zu deutsch »Ausgabe eines Buchstabens«).

Sicherlich haben Sie bereits erraten, daß dies genau dasselbe ist, als wenn Sie die Basic-Anweisung PRINT A eingeben würden. In der Tat wird CHROUT jedesmal aufgerufen, wenn eine derartige Anweisung in einem Basic-Programm steht.

Um denselben Buchstaben an das Diskettenlaufwerk anstatt zum Bildschirm zu schicken, müssen wir lediglich einen anderen Ausgabekanal öffnen. Dann wird der Buchstabe auf die Diskette »gedruckt« anstatt auf den Bildschirm.

In Listing 1, Zeile 170 bis 300, öffne ich den korrekten Ausgabekanal. Dies geschieht in vier Schritten:

Zuerst gebe ich die Länge des Dateinamens ein sowie den Namen selbst. Dazu benutze ich den Akku, das X-Register und das Y-Register.

Kursübersicht

Teil 1. Grundlagen – Ausgabe eines Zeichens auf dem Bildschirm: Akkumulator, Ein-/Ausgabe, Programmzähler

Teil 2. Ausgabe von 256 Zeichen auf dem Bildschirm. Index-Register, Status-Register, Zero-Flag, bedingte Sprungbefehle

Teil 3. Füllen des gesamten Bildschirms. Indirekte Adressierung, Hi-/Lo-Byte, Zero-Page

Teil 4. Ein kleines Schreibmaschinenprogramm. Tastatureingabe, Interrupts, Carry-Flag, 16-Bit-Addition und -Subtraktion

Teil 5. Cursor-Steuerung mit Hilfe des Interrupts, Cursor-Routinen, Arbeitsweise des Stacks.

Teil 6. Theorie und Praxis einer Wordwrap-Routine für eine Textverarbeitung

Teil 7. So steuert man das Diskettenlaufwerk und den Drucker. Erklärung der wichtigsten ROM-Routinen.

Zeile 170 lädt die Länge des Dateinamens in den Akku. (In unserem Fall ist der Name acht Buchstaben lang, und ich gebe diese Zahl am Ende des Programms in Form einer Byte-Anweisung ein. Die Assemblerinstruktion ».BY« weist den Assembler an, ein bestimmtes Datum oder eine bestimmte Anzahl von Daten in der gegenwärtigen Adresse zu speichern. Ich benutze diese recht umständliche Weise, um Ihnen zu zeigen, wie die nützliche Assemblermethode funktioniert. Genausogut hätte ich auch die einfache Instruktion »LDA #8« in Zeile 170 geben können.)

Als nächstes lade ich das niederwertige Byte der Adresse, ab der der Dateiname gespeichert ist, in das X-Register und das Byte der Adresse in das Y-Register. Um den Namen selbst zu speichern, benutze ich eine weitere Assemblerinstruktion (Zeile 730): ».TX«. Dies weist den Assembler an, den String »TEXTFILE« in den Speicher zu schreiben, und zwar beginnend mit der nächsten Speicherposition.

Zeile 710 enthält das Etikett »Filename«. Dies ermöglicht uns, in Zeile 170 lediglich das Etikett einzugeben, und in Zeile 180 das niederwertige Byte des Etiketts +1 und in Zeile 190 das höherwertige Byte des Etiketts +1. Der Rest wird vom Assembler erledigt, wenn wir das Programm assemblieren.

Zeile 200 ruft die ROM-Routine »SETNAM« (»bestimme den Dateinamen«) auf. Diese Kernel-ROM-Routine setzt die Systemvariablen so, daß sie auf einen Dateinamen hindeuten.

Als nächstes bestimme ich den Ausgabe- (oder Eingabe-) Kanal (Zeile 220 bis 250). Dazu benutze ich wiederum den Akku, das X-Register und das Y-Register. Dies ist dasselbe, als würde ich die Basic-Anweisung »OPEN 3,8,1« geben. »3« ist die logische Filenummer, »8« der Gerätekanal (8 ist das Diskettenlaufwerk, 1 ist die Datasette und 4 ist der Drucker) und »1« ist der Befehlskanal.

Wenn Sie mehr über den Zweck dieser Daten erfahren möchten, verweise ich Sie auf die Anleitung zu Ihrem Diskettenlaufwerk. Dort wird alles eingehend erklärt.

In Zeile 250 rufe ich dann die ROM-Routine »SETLFS« (»bestimme eine logische Datei«)

Listing 1. Datenausgabe auf Diskette

```
10   -.ba 50100
20   -;
30   -.eq screenmem = 251
40   -.eq screencol = 253
50   -.eq textfile  = 166
60   -;
70   -.eq setnam    = $ffbd
80   -.eq setlfs    = $ffba
90   -.eq open      = $ffc0
100  -.eq chkout    = $ffc9
110  -.eq chrout    = $ffd2
120  -.eq close     = $ffc3
130  -.eq clrch     = $ffcc
140  -;
150  -;oeffne kanal fuer diskettenausgabe
160  -;
170  -             lda filename
180  -             ldx #<(filename+1)
190  -             ldy #>(filename+1)
200  -             jsr setnam
210  -;
220  -             lda #3
230  -             ldx #8
240  -             ldy #1
250  -             jsr setlfs
260  -;
270  -             jsr open
280  -;
290  -             ldx #3
300  -             jsr chkout
310  -;
320  -;initiiere textfile
330  -;
340  -             lda #<(30000)
350  -             sta textfile
360  -             jsr chrout
370  -             lda #>(30000)
380  -             sta textfile+1
390  -             jsr chrout
400  -;
410  -;textfile auf diskette ausgeben
420  -;
430  -ausgabe      ldy #0
440  -             lda (textfile),y
450  -             jsr chrout
460  -;
470  -             inc textfile
480  -             bne nohigh
490  -             inc textfile+1
500  -;
510  -nohigh       lda textfile
520  -             cmp #<(31000)
530  -             bne ausgabe
540  -             lda textfile+1
550  -             cmp #>(31000)
560  -             bne ausgabe
570  -;
580  -;fertig: schliesse diskettenausgabe kanal...
590  -;
600  -             lda #3
610  -             jsr close
620  -;
630  -             jsr clrch
640  -;
650  -;und kehre von der unterroutine zurueck
660  -;
670  -             rts
680  -;
690  -;
700  -;
710  -filename
720  -.by 8
730  -.tx "textfile"
```

© 64'er

auf, die die obigen Daten in die entsprechenden Systemvariablen einträgt.

Zeile 270 öffnet dann den Kanal, den ich in Zeile 170 bis 250 definiert habe.

Dieser Kanal ist nun für Ausgabe sowie Eingabe geöffnet. Das bedeutet, wenn ich zwischen Ausgabe an das Diskettenlaufwerk und Eingabe vom Diskettenlaufwerk wechseln möchte, dann brauche ich die Anweisung in Zeile 170 bis 270 nicht immer wieder aufs neue einzugeben. Dies ist besonders nützlich für ein Programm, in dem ich Daten von der Diskette hole, die Daten verarbeite und die neuen Daten zurück auf die Diskette schreibe.

Zeile 290 bis 300 bestimmen die Richtung des Datenflusses. Da wir mit diesem Programm Daten auf der Diskette speichern möchten, geht der Datenfluß vom Computer zum Diskettenlaufwerk.

In Zeile 290 lade ich die logische Dateinummer 3 in das X-Register und rufe dann die ROM-Routine »CHKOUT« (»Charakter aus«) auf, die den Datenfluß auf Ausgabe stellt.

Nun gehen alle Daten, die ich mit Hilfe der ROM-Routine »CHROUT« (siehe unser kleines Programm oben) ausgebe, an das Diskettenlaufwerk anstatt an den Bildschirm.

Als erstes speichere ich die Startadresse unserer Textdatei auf der Diskette (Zeile 340 bis 390). Dies ist notwendig, damit der Computer, wenn er die Datei wieder lädt, weiß, wo er sie speichern soll.

Als wir im fünften Teil des Kurses die Textdatei eingeführt haben, setzten wir deren Anfangsadresse auf 30000. Dies ist die Startadresse, die ich im Format »niederwertiges Byte« (Zeile 340 bis 360) und »höherwertiges Byte« (Zeile 370 bis 390) auf der Diskette speichere. Zeile 350 und 380 speichert die Adresse gleichzeitig in einer Variablen, die ich »Textfile« nenne.

Die Schleife in Zeile 430 bis 560, die folgt, schreibt die Daten unserer Textdatei Datum für Datum auf die Diskette.

Nachdem wir unsere Textdatei auf die Diskette ausgegeben haben, ist es sinnvoll, den Kanal, den wir geöffnet haben, wieder zu schließen. Sonst würden alle weiteren Daten, die wir ausgeben weiterhin an das Diskettenlaufwerk geschickt.

Zeile 600 und 610 schließen zunächst die Richtung des Datenflusses. Dazu lädt man die logische Dateinummer in den Akku und ruft dann die ROM-Routine »Close« auf.

Zum Schluß (Zeile 630) schließen wir den gesamten Kanal mit Hilfe der ROM-Routine »CLRCH« (schließe den Kanal«). Nun ist der Computer wieder auf den normalen Datenfluß eingestellt, das heißt die Eingabe kommt von der Tastatur und die Ausgabe geht zum Bildschirm.

Das Programm in Listing 2 lädt die Textdatei, die wir auf der Diskette gespeichert ha-

ben, in den Computer und druckt die Datei auf den Bildschirm.

Zeile 190 bis 320 öffnet den entsprechenden Kanal und stellt den Datenfluß auf Eingabe.

Zeile 360 bis 410 holt die Startadresse der Textdatei von der Diskette. Dazu benutze ich die ROM-Routine »Getin« (»hole ein Datum«). Diese Routine holt sich ein Datum von dem gegenwärtigen Eingabegerät. Normalerweise ist dies die Tastatur, in diesem Fall ist es natürlich das Diskettenlaufwerk.

Ich lade diese Adresse in zwei Variablen, Textfile und Textfile1. Textfile1 gibt mir nachher die Begrenzung der Textdatei nach oben, während Textfile die Startadresse der Textdatei enthält.

Zeile 460 bis 530 laden die Datei selbst von der Diskette. Bei dieser Routine handelt es sich um eine Schleife. Zur Begrenzung dieser Schleife benutze ich die Systemvariable »ST«. ST wird vom Commodore-ROM genutzt, um das Ende einer Datei anzuzeigen. Solange in der Datei noch weiter Zeichen stehen, enthält ST Null. Wenn keine Zeichen mehr folgen, enthält ST 60.

Zeile 580 bis 610 schließen den Eingabekanal.

Der Rest der Routine (Zeile 670 bis 1360) druckt die Textdatei auf den Bildschirm.

Heutzutage werden die meisten von Ihnen ein Disketten-

Listing 2. Dateneingabe von Diskette

```
10   -.ba 50200
20   -;
30   -.eq screenmem = 251
40   -.eq screencol = 253
50   -.eq textfile  = 166
60   -.eq textfile1 = 168
70   -;
80   -.eq st        = $90
90   -.eq getin     = $ffe4
100  -.eq setnam    = $ffbd
110  -.eq setlfs    = $ffba
120  -.eq open      = $ffc0
130  -.eq chkin     = $ffc6
140  -.eq close     = $ffc3
150  -.eq clrch     =$ffcc
160  -;
170  -;oeffne kanal fuer disketteneingabe.
180  -;
190  -           lda filename
200  -           ldx #<(filename+1)
210  -           ldy #>(filename+1)
220  -           jsr setnam
230  -;
240  -           lda #1
250  -           ldx #3
260  -           ldy #0
270  -           jsr setlfs
280  -;
290  -           jsr open
300  -;
310  -           ldx #1
320  -           jsr chkin
330  -;
340  -;hole die startadresse von der diskette.
350  -;
360  -           jsr getin
370  -           sta textfile
380  -           sta textfile1
390  -           jsr getin
400  -           sta textfile+1
410  -           sta textfile1+1
420  -;
430  -;hole daten von der diskette und
440  -;speichere sie im textfile.
450  -;
460  -           ldy #0
470  -eingabe    jsr getin
480  -           sta (textfile1),y
490  -           inc textfile1
500  -           bne skip
510  -           inc textfile1+1
520  -skip       lda st
530  -           beq eingabe
540  -;
550  -;ausgabe beendet;
560  -;schliesse disketten eingabe kanal.
570  -;
580  -           lda #1
590  -           jsr close
600  -;
610  -           jsr clrch
620  -;
630  -;druck textfile auf dem bildschirm;
640  -;
650  -;initiiere bildschirm und farbspeicher.
660  -;
670  -           lda #<(1024)
680  -           sta screenmem
690  -           lda #>(1024)
700  -           sta screenmem+1
710  -;
720  -           lda #<(55296)
730  -           sta screencol
740  -           lda #>(55296)
750  -           sta screencol+1
760  -;
770  -;leere den bildschirm
780  -;
790  -           jsr $e544
800  -;
810  -;schalte auf gross- und kleinschreibung um.
820  -;
830  -           lda #14
840  -           jsr $e714
850  -;
860  -;hole buchstabe vom textfile.
870  -;
880  -           ldy #0
890  -druckschl  lda (textfile),y
900  -;
910  -;verwandle ascii zu bildschirmcode.
920  -;
930  -           cmp #128
940  -           bcc skip1
950  -           sbc #64          ;grosser buchstabe
960  -skip1      cmp #64          ;kleiner buchstabe
970  -           bcc drucke
980  -           sbc #64
990  -;
1000 -;drucke buchstabe auf bildschirm.
1010 -;
1020 -drucke     sta (screenmem),y
1030 -           lda #14
1040 -           sta (screencol),y
1050 -;
1060 -;naechste  druckposition.
1070 -;
1080 -           inc textfile
1090 -           bne nohigh
1100 -           inc textfile+1
1110 -;
1120 -nohigh     inc screenmem
1130 -           bne nohigh1
1140 -           inc screenmem+1
1150 -;
1160 -nohigh1    inc screencol
1170 -           bne nohigh2
1180 -           inc screencol+1
1190 -;
1200 -;ende des textfiles?
1210 -;
1220 -nohigh2    lda textfile
1230 -           cmp textfile1
1240 -           bne druckschl
1250 -           lda textfile+1
1260 -           cmp textfile1+1
1270 -           bne druckschl
1280 -;
1290 -;fertig: warte auf tastendruck...
1300 -;
1310 -wartetast jsr getin
1320 -           beq wartetast
1330 -;
1340 -;und kehre von der unterroutine zurueck.
1350 -;
1360 -ausgang    rts
1370 -;
1380 -;
1390 -;
1400 -filename
1410 -.by 8
1420 -.tx "textfile"
```

© 64'er

laufwerk anstatt einer Datasette haben, so daß Sie die beiden folgenden Routinen wahrscheinlich ein wenig überflüssig finden. Ich rate Ihnen aber

Ausgabe auf Datasette

dennoch, sich die beiden Routinen anzuschauen, weil wir hier eine zweite, wenn auch weniger flexible Methode nutzen, die sich auch für das Diskettenlaufwerk verwenden läßt. Anstatt unsere Datei Byte für Byte selbst auszugeben und einzugeben, benutzen wir zwei ROM-Routinen, die uns unter gewissen Umständen das Leben einfacher machen.

Zeile 130 bis 210 (Listing 3) öffnet den Kanal zur Datasette. Wenn Sie die Datei statt dessen zum Diskettenlaufwerk schicken wollen, brauchen Sie lediglich die Zahlen in Zeile 180 bis 200 zu ändern.

Wir brauchen den Datenfluß nicht auf Eingabe zu stellen, weil dies automatisch von der ROM-Routine bewerkstelligt wird, die wir benutzen. Statt dessen müssen wir den Anfang und das Ende unserer Textdatei bestimmen.

In Zeile 250 bis 280 lädt sich die Startadresse (30000) in die Zero-Page Variable »Textfile«. In Zeile 290 lade ich die Zero-Page-Nummer selbst in den Akku.

Das niederwertige Byte der Endadresse lade ich sodann in das X-Register (Zeile 310) und das höherwertige Byte in das Y-Register (Zeile 320). Nun ist alles fertig für die Ausgabe an die Datasette (oder das Diskettenlaufwerk). Die Ausgabe selbst geschieht mit der ROM-Routine »Save«. Zum Schluß brauche ich nicht einmal den Kanal zu schließen – dies wird von »Save« automatisch durchgeführt.

Die Eingabe von der Datasette (oder dem Diskettenlaufwerk – Listing 4) ist mit Hilfe der entsprechenden ROM-Routine kinderleicht. Wir müssen lediglich den Akku mit Null laden (Zeile 200). Dies zeigt an, daß wir Dateneingabe haben wollen und nicht Datenvergleich (=1). Eingabe und Vergleich ist nämlich derselbe Prozeß, nur daß im ersten Fall die Daten in den Speicher geschrieben werden, während sie im zweiten Fall lediglich mit den bereits im Speicher vorhandenen Daten verglichen werden.

Für die Eingabe rufen wir die ROM-Routine »LOAD« (»lade«) auf. Diese Routine erledigt dann den Rest. Wenn LOAD fehlerfrei verläuft, ist die Carry-Flagge am Ende der Routine gelöscht. Hat sich dagegen ein Fehler eingeschlichen, dann ist Carry gesetzt. In Zeile 380 benutze ich dies, um im Falle eines Fehlers sofort zum Ausgang zu springen.

Der Rest der Routine entspricht Listing 2 und bedarf deshalb keiner näheren Erläuterung.

Die Ausgabe unserer Textdatei an den Drucker ähnelt der Ausgabe an das Diskettenlaufwerk. Deshalb ähnelt die Routine in Listing 5 der Routine in Listing 1.

Der einzige Unterschiede ist, daß wir für den Drucker kei-

Listing 3. So werden die Daten auf Kassette gespeichert

```
10   -.ba 50300
20   -;
30   -.eq screenmem=251
40   -.eq screencol=253
50   -.eq textfile = 166
60   -;
70   -.eq setnam = $ffbd
80   -.eq setlfs = $ffba
90   -.eq save   = $f5dd
100  -;
110  -;oeffne kanal fuer kassettenausgabe
120  -;
130  -          lda filename
140  -          ldx #<(filename+1)
150  -          ldy #>(filename+1)
160  -          jsr setnam
170  -;
180  -          lda #0
190  -          ldx #1
200  -          ldy #1
210  -          jsr setlfs
220  -;
230  -; initiiere anfang und ende des textfiles
240  -;
250  -          lda #<(30000)
260  -          sta textfile
270  -          lda #>(30000)
280  -          sta textfile+1
290  -          lda #<(textfile)
300  -;
310  -          ldx #<(31001)
320  -          ldy #>(31001)
330  -;
340  -; gebe textfile zur kassette aus
350  -;
360  -          jsr save
370  -;
380  -; fertig: kehre von unterroutine zurueck
390  -;
400  -rts
410  -;
420  -;
430  -filename
440  -.by 8
450  -.tx "textfile"
```

© 64'er

Listing 4. So einfach lassen sic

```
10   -.ba 50400
20   -;
30   -.eq screenmem  = 251
40   -.eq screencol  = 253
50   -.eq textfile   = 166
60   -.eq textfile1  = 168
70   -;
80   -.eq getin      = $ffe4
90   -.eq setnam     = $ffbd
100  -.eq setlfs     = $ffba
110  -.eq load       = $ffd5
120  -;
130  -;oeffne kanal fuer kassetteneingabe
140  -;
150  -          lda filename
160  -          ldx #<(filename+1)
170  -          ldy #>(filename+1)
180  -          jsr setnam
190  -;
200  -          lda #1
210  -          ldx #1
220  -          ldy #1
230  -          jsr setlfs
240  -;
250  -;gib lade-signal ('0') im akku
260  -;und lade-beginn in x un y
270  -;
280  -          lda #0
290  -          ldx #<(30000)
300  -          ldy #>(30000)
310  -;
320  -;lade textfile von der kassette
330  -;
340  -          lsr load
350  -;
360  -;wenn fehler, springe sofort zum ausgang.
370  -;
380  -          bcs ausgang
390  -;
400  -;druck textfile auf dem bildschirm:
410  -;initiiere textfile.
420  -;
430  -          lda #<(30000)
440  -          sta textfile
450  -          lda #>(30000)
460  -          sta textfile+1
470  -;
480  -          stx textfile1
490  -          sty textfile1+1
500  -;
510  -;initiiere bildschirm und farbspeicher
520  -;
530  -          lda #<(1024)
540  -          sta screenmem
550  -          lda #>(1024)
560  -          sta screenmem+1
570  -;
580  -          lda #<(55296)
590  -          sta screencol
600  -          lda #>(55296)
610  -          sta screencol+1
620  -;
630  -;leere den bildschirm
640  -;
```

Daten von der Datasette laden

```
650  -           jsr $e544
660  -;
670  -;schalte um auf gross- und kleinschreibung
680  -;
690  -           lda #14
700  -           jsr $e714
710  -;
720  -;hole buchstabe vom textfile
730  -;
740  -           ldy #0
750  -druckschl lda (textfile),y
760  -;
770  -;verwandle ascii zu bildschirmcodee
780  -;
790  -           cmp #128
800  -           bcc skip
810  -           sbc #64          ;grosser buchstabe
820  -skip       cmp #64          ;kleiner buchstabe
830  -           bcc drucke
840  -           sbc #64
850  -;
860  -;drucke buchstabe auf den bildschirm
870  -;
880  -drucke     sta (screenmem),y
890  -           lda #6
900  -           sta (screencol),y
910  -;
920  -;naechste druckposition
930  -;
940  -           inc textfile
950  -           bne nohigh
960  -           inc textfile+1
970  -;
980  -nohigh     inc screenmem
990  -           bne nohigh1
1000 -           inc screenmem+1
1010 -;
1020 -nohigh1    inc screencol
1030 -           bne nohigh2
1040 -           inc screencol+1
1050 -;
1060 -nohigh2    lda textfile
1070 -           cmp textfile1
1080 -           bne druckschl
1090 -           lda textfile+1
1100 -           cmp textfile1+1
1110 -           bne druckschl
1120 -;
1130 -;fertig, warte auf tastendruck...
1140 -;
1150 -wartetast jsr getin
1160 -           beq wartetast
1170 -           cmp #32
1180 -           beq wartetast
1190 -;
1200 -;und kehre von der unterroutine zurueck
1210 -;
1220 -ausgang    rts
1230 -;
1240 -;
1250 -;
1260 -filename
1270 -.by 8
1280 -.tx "textfile"
```

© 64'er

nen Dateinamen anzugeben haben. Der Akku ist mit Null zu laden (Zeile 160) und dann Setnam aufzurufen (Zeile 170).

Vor dem Beginn der Textausgabe selbst sende ich zuerst ein sogenanntes Carriage Return (»Wagenrücklauf«) an den Drucker. Dies ist eine gute Idee, weil ein solcher Befehl den Druckerpuffer leert und sicherstellt, daß unser Text selbst ordnungsgemäß auf der nächsten Zeile gestartet wird.

Normalerweise sendet man ein CR zum Drucker, indem man den ASCII-Code 13 in den Akku lädt und dann CHROUT aufruft. In Zeile 380 (sowie 610) rufe ich aber eine ROM-Routine auf, die den Wagenrücklauf automatisch durchführt. Dies spart mir jeweils 2 Byte.

In punkto Druckroutinen kommt es natürlich darauf an, was für einen Drucker Sie benutzen. Verschiedene Drucker benötigen verschiedene Druckanweisungen. Die meisten dieser Druckanweisungen sind in Form von sogenannten Druckcharakteren vorhanden, die Sie in den Akku laden und dann mit der ROM-Routine CHROUT an den Drucker senden. Um die für Ihren Drucker geeigneten Druckercharaktere zu finden, müssen Sie die Anleitung Ihres Druckers studieren.

Zum Beispiel, benutze ich den Commodore MPS-1000-Drucker, der ein »verkleideter« Epson-Drucker ist. Um Groß- und Kleinschreibung zu bekommen, muß ich jedesmal den Druckcharakter 17 voranschicken (Zeile 430 bis 440). Bei Ihrem Drucker kann das anders sein.

In Zeile 610 sende ich einen letzten Wagenrücklauf. Dies stellt sicher, daß die letzte Zeile gedruckt und der Drucker-Puffer geleert wird.

(Henry Burghard Lehmann/ah)

Listing 5. Die Datenausgabe an einen geschlossenen Drucker

```
10   -.ba 50600
20   -;
30   -.eq textfile = 166
40   -;
50   -.eq setnam   = $ffbd
60   -.eq setlfs   = $ffba
70   -.eq open     = $ffc0
80   -.eq chkout   = $ffc9
90   -.eq cr       = $aad7
100  -.eq print    = $ffd2
110  -.eq close    = $ffc3
120  -.eq clrch    = $ffcc
130  -;
140  -;oeffne drucker kanal.
150  -;
160  -           lda #0
170  -           jsr setnam
180  -;
190  -           lda #4
200  -           tax
210  -           ldy #255
220  -           jsr setlfs
230  -;
240  -           jsr open
250  -;
260  -           ldx #4
270  -           jsr chkout
280  -;
290  -;initiiere textfile.
300  -;
310  -           lda #<(30000)
320  -           sta textfile
330  -           lda #>(30000)
340  -           sta textfile+1
350  -;
360  -;wagenruecklauf
370  -;
380  -           jsr cr
390  -;
400  -;gebe textfile zum drucker aus.
410  -;
420  -           ldy #0
430  -druckschl lda #17           ;kontroll character
440  -           jsr print
450  -           lda (textfile),y
460  -           jsr print
470  -;
480  -           inc textfile
490  -           bne nohigh
500  -           inc textfile+1
510  -;
520  -nohigh     lda textfile
530  -           cmp #<(31000)
540  -           bne druckschl
550  -           lda textfile+1
560  -           cmp #>(31000)
570  -           bne druckschl
580  -;
590  -;letzter wagenruecklauf
600  -;
610  -           jsr cr
620  -;
630  -;fertig, schliesse drucker...
640  -;
650  -           lda #4
660  -           jsr close
670  -;
680  -           jsr clrch
690  -;
700  -;und kehre von der unterroutine zurueck
710  -;
720  -           rts
```

© 64'er

Eine Einführ

Basteln Sie Ihr eigenes Raumschiff und Bildschirm. Wir zeigen Ihnen, wie man Sprites mit Hilfe weniger Befehle auf

Das Comal-Modul enthält einige weitere Softwarepakete (Version 2.01 und 2.02), die das Arbeiten mit Ihrem C 64 noch interessanter machen. Zunächst geht es um kleine bewegbare Grafiken, die vom Programmierer frei definiert werden können, sogenannte Sprites. Diese Bilder können unabhängig vom laufenden Programm (interruptgesteuert) an einer beliebigen Stelle des Bildschirms gezeigt oder sogar über den ganzen Bildschirm (und auch darüber hinaus) bewegt werden. Der Videochip des C 64 kann bis zu acht solcher Sprites gleichzeitig steuern.

Sprites-Programmierung unter Comal

Anhand eines kleinen Programmbeispiels sollen einige der Befehle der Sprite-Programmierung gezeigt werden. Besonders für diejenigen unter Ihnen, die auch an der Programmierung von Spielen Freude haben, eröffnen sich damit ungeahnte Möglichkeiten.

Das Programm in Listing 1 läßt einige Vögel über den Bildschirm fliegen.

Sie wissen bereits, daß in der Prozedur 'vorbereiten' (Listing 2) all die Befehle zusammengefaßt sind, die den Computer auf das Programm in Listing 3 vorbereiten.

Bisher hatten Sie bei der Verwendung von Grafik den Befehl 'USEturtle' benutzt. Dabei wurde der Nullpunkt des Koordinatensystems in die Bildschirmmitte gelegt. Da in dieser Folge verschiedene Bildschirmpunkte durch die Angabe ihrer Koordinaten (x-y-Werte) bestimmt werden, ist es bequemer, den Nullpunkt in die linke untere Ecke zu legen. Diese Voreinstellung wird durch 'USEgraphics' vorgenommen. Jeder Punkt des Bildschirms kann somit durch die Angabe positiver x-y-Werte bestimmt werden. Bei der Verwendung des Softwarepakets 'graphics' werden noch einige andere Voreinstellungen vorgenommen, ansonsten ist der Befehlssatz mit dem des Turtlepakets fast identisch.

Listing 1. Das Hauptprogramm – So läßt man Vögel über den Bildschirm fliegen

```
0010 vorbereiten
0020 bildschirmausschnitt
0030 spritemuster'lesen
0040 eigenschaften'zuordnen
0050 sprites'bewegen
```

Listing 2. Diese Routine bereitet den Computer auf das Programm in Listing 3 vor

```
0060
0070 PROC vorbereiten
0080   USE graphics
0090   graphicscreen(1)
0100   USE sprites
0110   DIM muster$ OF 64
0120   anzahl:=4
0130   DIM geschw(1:anzahl)
0140 ENDPROC vorbereiten
```

In Zeile 90 wird der Grafikbildschirm 1 gewählt. In diesem Modus beträgt die Bildauflösung zwar nur noch 160 x 200 Bildpunkte (im Gegensatz zu 320 x 200 Bildpunkten beim hochauflösenden Grafikschirm 0), es können jedoch mehrere Farben dargestellt werden. In Zeile 100 wird das erwähnte Softwarepaket 'sprites' aufgerufen. In der nächsten Zeile werden Variablen definiert.

Die Variable 'muster$' wird das Bild enthalten, mit 'anzahl' bestimmen Sie, wie viele Sprites (Vögel) Sie über den Bildschirm bewegen wollen, und die Feldvariable 'geschw' wird Zahlen enthalten, die die Bewegungsgeschwindigkeit der verschiedenen Sprites bestimmen. In der Prozedur 'bildschirmausschnitt' (Listing 3) werden die Farben des Bildschirmrandes (border(9)) und des Bildschirms (background (14)) gewählt. Der Parameter 9 bedeutet hellgrau, und 14 steht für hellblau. Auf einem monochromen Monitor oder einem Schwarzweiß-Fernsehgerät erscheinen natürlich die entsprechenden Grauwerte. 'pencolor(12)' bestimmt, daß alle Zeichenaktionen in Grau erfolgen.

Interessant ist die Prozedur 'viewport(xmin, xmax, ymin, ymax)'. Sie können hiermit einen Bereich des Bildschirms bestimmen, auf den sich alle folgenden Zeichenoperationen beziehen sollen. Die Parameter (xmin, xmax ...) beziehen sich dabei immer auf das durch die Hardware festgelegte Koordinatensystem, das die linke untere Ecke mit den Koordinaten (0,0) und die rechte obere Ecke mit (319,199) vorgibt.

In diesem Fall wird also ein Fenster gezeichnet, dessen linke untere Ecke auf dem Punkt (55,70) liegt und die rechte obere Ecke bei (270,135).

Dieses Fenster wird dann mit der Farbe 11 (dunkelgrau) ausgemalt. Sie müssen nur dafür sorgen, daß die beim Malbefehl 'paint' anzugebenden Punktkoordinaten (hier: 60 und 80) innerhalb der mit 'viewport' bestimmten Fläche liegen.

Mit 'viewport(0,319,0,199)' wird wieder der gesamte Bildschirm zum Zeichnen freigegeben. Die Farbe des Zeichenstiftes wird wieder auf Grau zurückgestellt. In das abgesetzte Feld wird ein Schriftzug gesetzt. Die dazu erforderlichen Befehle sind Ihnen bereits aus den früheren Folgen bekannt. Und jetzt zu den Sprites: Ihre

Listing 3. Hier werden die Farben des Bildschirmrandes und des Bildschirms definiert

```
0150
0160 PROC bildschirmausschnitt
0170   border(9)
0180   background(14)
0190   pencolor(12)
0200   viewport(55,270,70,135)
0210   pencolor(11)
0220   paint(60,80)
0230   viewport(0,319,0,199)
0240   pencolor(12)
0250   textstyle(3,5,0,1)
0260   plottext(70,85,"VOEGEL")
0270 ENDPROC bildschirmausschnitt
```

Listing 4. Der Programmteil »Vögel« repräsentiert die Definition der Vögel in Form von DATAs. Jede Eins entspricht einem gesetzten und jede Null einem nicht gesetzten Punkt auf dem Bildschirm.

```
0690
0700 //vogel 1
0710 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0720 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0730 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0740 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0750 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0760 DATA %00000000,%00111100,%00000000
0770 DATA %00000000,%11111111,%00000000
0780 DATA %00001111,%11111111,%11110000
0790 DATA %00111111,%11111111,%11111100
0800 DATA %11111111,%11111111,%11111111
0810 DATA %00000001,%11111111,%10000000
0820 DATA %00000000,%01111110,%00000000
0830 DATA %00000000,%01000010,%00000000
0840 DATA %00000000,%10000001,%00000000
0850 DATA %00000001,%01000010,%10000000
0860 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0870 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0880 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0890 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0900 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0910 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0920 DATA 0
0930
0940 //vogel 2
0950 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0960 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0970 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0980 DATA %00000000,%00000000,%00000000
0990 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1000 DATA %00000000,%00111100,%00000000
1010 DATA %00000000,%11111111,%00000000
1020 DATA %00000001,%11111111,%10000000
1030 DATA %00000111,%11111111,%11100000
1040 DATA %00111111,%11111111,%11111100
1050 DATA %01111111,%11111111,%11111110
1060 DATA %11111000,%01111110,%00011111
1070 DATA %00000000,%01000010,%00000000
1080 DATA %00000000,%10000001,%00000000
1090 DATA %00000001,%01000010,%10000000
1100 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1110 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1120 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1130 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1140 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1150 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1160 DATA 0
1170 //vogel 3
1180 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1190 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1200 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1210 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1220 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1230 DATA %11100000,%00111100,%00000111
1240 DATA %01111100,%11111111,%00111110
1250 DATA %00111111,%11111111,%11111100
1260 DATA %00001111,%11111111,%11110000
1270 DATA %00000001,%11111111,%10000000
1280 DATA %00000000,%11111111,%00000000
1290 DATA %00000000,%01111110,%00000000
1300 DATA %00000000,%01000010,%00000000
1310 DATA %00000000,%10000001,%00000000
1320 DATA %00000001,%01000010,%10000000
1330 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1340 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1350 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1360 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1370 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1380 DATA %00000000,%00000000,%00000000
1390 DATA 0
```

ung in Comal

bringen Sie Bewegung auf den unter Comal programmiert und dem Bildschirm darstellt.

(Teil 7)

Kreativität wird gefordert. Sie sollen in DATA-Zeilen das von Ihnen gewünschte Bild entwerfen. In diesem Beispiel ist es nur ein Vogel (eine weiße Möwe – von hinten gesehen), der sich jedoch mit schlagenden Flügeln bewegen soll.

Jedes Sprite besteht aus 24 x 21 Bildpunkten, die alle von Ihnen einzeln definiert werden müssen. Sehen Sie sich doch einmal die drei DATA-Blocks genau an. Jede 1 bedeutet, daß an der Stelle ein Bildpunkt gezeichnet wird, wo eine 0 steht, wird nicht gezeichnet. Erkennen Sie die Bilder in Listing 4?

Listing 5. Die Prozedur liest die DATA-Zeilen in Bild 4 ein

```
0280
0290 PROC spritemuster'lesen
0300   FOR musternr:=1 TO 3 DO
0310     muster$:=""
0320     FOR zaehler:=1 TO 64 DO
0330       READ byte
0340       muster$:+CHR$(byte)
0350     ENDFOR zaehler
0360     define(musternr,muster$)
0370   ENDFOR musternr
0380 ENDPROC spritemuster'lesen
```

Es sind wie bei einem Zeichentrickfilm drei Bilder in den DATA-Zeilen festgelegt worden, wobei jedes Bild eine Bewegungsphase enthält:

Vogel 1 zeigt das Modell mit waagerecht ausgebreiteten Flügeln,

Vogel 2 ist mit abwärts schlagenden Flügeln dargestellt, während

Vogel 3 die Flügel aufwärts richtet. Wenn diese Bilder später in der richtigen Reihenfolge und in geeigneter Geschwindigkeit hintereinander gezeigt werden, entsteht der Eindruck einer kontinuierlichen Bewegung.

Sie haben vielleicht schon bemerkt, daß das 64ste Zeichen in der jeweils letzten Zeile eines DATA-Blocks eine Null enthält. Diese letzte Zahl gehört nicht mehr zum Bitmuster, sondern hiermit wird festgelegt, ob es sich um ein Sprite im Hochauflösungsmodus (0) oder um ein Sprite im Vierfarbmodus (1) handelt.

Da die Bilder nur einmal in eine Variable eingelesen werden müssen, für den weiteren Programmablauf sonst keine Bedeutung haben, wurden sie am Ende dieses Programms eingeordnet. Wenn Sie andere Figuren entwickeln möchten, können Sie sich am besten einen der DATA-Blocks auf Ihren Bildschirm holen, und mit der Einordnung von Nullen und Einsen Ihr Bild »zeichnen«. Vergessen Sie dabei nicht, Ihre Änderungen mit <RETURN> zu bestätigen, sonst war Ihr Bemühen umsonst. Wie wäre es denn mit einem Hubschrauber oder mit Fallschirmspringern? Sie brauchen wie gesagt nur die DATA-Zeilen zu ändern, dann zeigt das Programm die von Ihnen entwickelten Sprites.

Die in den DATA-Zeilen enthalten Bytes müssen nun einer Variablen (hier: 'muster$') zugeordnet werden (Listing 5).

Wir bedienen uns in der Prozedur 'spritemuster'lesen' der bekannten Zählschleife, um die drei Muster nacheinander einzulesen. Für jeden Durchgang wird die Variable 'muster$' in Zeile 310 zunächst als leere ("") Zeichenkette definiert. Sodann erfolgt durch den Befehl 'READ' das Lesen der 64 Zahlen aus den DATA-Zeilen (63 Binärzahlen und eine 0 extra).

In Zeile 340 wird so Zeichen für Zeichen der Variablen 'muster$' angefügt. Da mit READ Zahlvariablen gelesen werden, diese jedoch einer Zeichenkettenvariablen zugeordnet werden sollen, müssen sie zunächst mit der Funktion CHR$ in das dem Parameter entsprechende Zeichen umgewandelt werden.

Mit dem Sprite-Befehl 'define(musternr,muster$)' werden nun der Reihe nach die verschiedenen Sprites definiert.

Das erste Spritemuster erhält also die Nummer 1, das zweite 2 und so weiter. Es können insgesamt 32 Muster mit den Nummern 0 bis 31 definiert werden.

Nun geht es daran, den Sprites verschiedene Eigenschaften zuzuordnen.

Listing 6. Hier werden die Sprites mit verschiedenen Attributen belegt

```
0390
0400 PROC eigenschaften'zuordnen
0410   FOR spritenr:=1 TO anzahl DO
0415     identify(spritenr,1)
0420     spritesize(spritenr,1,1)
0430     spritecolor(spritenr,1)
0440     spritepos(spritenr,0,199)
0450     geschw(spritenr):=100+spritenr*10
0460     showsprite(spritenr)
0470     IF spritenr MOD 2=0 THEN
0480       priority(spritenr,1)
0490     ENDIF
0500     animate(spritenr,""1""6""2""6""1""6""3""6"")
0510   ENDFOR spritenr
0520 ENDPROC eigenschaften'zuordnen
```

Die Attribute der Sprites

Sie können acht Sprites bilden und diesen durchaus verschiedene Eigenschaften zuordnen. In diesem Beispiel war bereits zu Anfang der Variablen 'anzahl' die Zahl 4 zugewiesen worden. Es werden in der folgenden Prozedur (Listing 6) mittels einer Zählschleife also vier Sprites mit teilweise verschiedenen Attributen belegt.

Kursübersicht

Teil 1. Erste Schritte mit Comal

Teil 2. Das erste Programm entsteht. Grafikbefehle

Teil 3. Datenverwaltung und Bildschirmeingabe

Teil 4. Ausgabebefehle, Fehlerbehandlung, mathematische Funktionen

Teil 5. Sortieren. Eine lauffähige Uhr wird entwickelt

Teil 6. Die Uhr spielt ein Lied. Musikbefehle in Comal

Teil 7. Spriteprogrammierung unter Comal

Gewinnen Sie ein Comal-Modul

In jeder Folge werden zwei Module (ein C 64- und ein C 128-Modul) verlost. Wer nachstehende Fragen richtig beantwortet, nimmt an der Verlosung teil.

1. Mit welchem Comal-Befehl läßt sich ein Sprite auf dem Bildschirm sichtbar machen?
2. Woran kann ein Programm erkennen, ob sich ein Sprite bewegt?
3. Wie wird ein Sprite definiert?

Mitarbeiter des Verlages sind von der Teilnahme ausgeschlossen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
Schicken Sie Ihre Antwort bis zum 15. 2. 1989 an folgende Adresse: Markt & Technik Verlag AG, 64'er Redaktion, Stichwort: Comal 7, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Zunächst wird mit 'identify' jedem Sprite das Spritemuster Nummer 1 zugeordnet. In Zeile 420 wird mit 'spritesize' jedem Sprite eine bestimmte Größe gegeben. Sodann wird mit 'spritecolor' die Farbe des Sprites bestimmt. Mit 'spritepos' wird festgelegt, an welcher Stelle des Bildschirms das entsprechende Sprite gezeichnet werden soll.

Sprites kann man mit 'showsprite' auf dem Bildschirm erscheinen lassen oder auch mit 'hidesprite' unsichtbar machen. In Zeile 460 wird bestimmt, daß alle Sprites gezeigt werden.

Bevor man ein Sprite auf dem Bildschirm erscheinen lassen kann, muß natürlich mit 'spritepos' eine Position innerhalb der Bildkoordinaten festgelegt worden sein. In den Zeilen 470 bis 490 wird bestimmt, ob ein Sprite im Vordergrund einer eventuell vorhandenen Grafik gezeigt wird oder ob es im Hintergrund erscheinen soll.

Als Einschaltwert für den Parameter 'status' wählt Comal den Wert 0. Falls vom Programmierer nichts anderes festgelegt wird, erscheinen die Sprites also immer im Hintergrund einer Grafik. In dem hier gezeigten Beispiel sollen beide Möglichkeiten gezeigt werden.

Deshalb wird in der Zeile 470 jedes mit einer geraden Zahl numerierte Sprite ausgewählt (MOD siehe Kursteil 4) und in Zeile 480 als Vordergrundsprite bestimmt.

Jetzt kommt Bewegung ins Spiel

Es waren ja zuvor drei Muster definiert worden, die in schneller Folge nacheinander gezeigt werden sollen, um so den Eindruck einer kontinuierlichen Bewegung zu erzeugen (in diesem Beispiel das Flügelschlagen). Der Befehl 'animate' gibt Ihnen die Möglichkeit, dieses zu verwirklichen.

Es gibt eine ganze Reihe möglicher Aktionsanweisungen, die hier nicht alle erwähnt werden können. Sie finden eine komplette Zusammenstellung im Comal-Handbuch 2.01.

Die in diesem Programmbeispiel verwendete Zeichenkettenkonstante hat folgende Bedeutung:

Das Sprite mit der Nummer 'spritenr' wird zunächst als Muster 1 gezeigt (waagerechte Flügelstellung), nach $\frac{6}{50}$ Sekunden wird zum Muster 2 gewechselt (Flügelschlag abwärts), wiederum nach $\frac{6}{50}$ Sekunden wird erneut das Muster 1 gezeigt, um dann nach $\frac{6}{50}$ Sekunden auf Muster 3 zu wechseln (Flügelschlag aufwärts). Damit sind alle Aktionsanweisungen ausgeführt, und der Bewegungsablauf beginnt von neuem. Die letzte Prozedur (Listing 7) sorgt dafür, daß die Vögel nicht flügelschlagend an einer Stelle stehenbleiben, sondern sich über den ganzen Bildschirm bewegen.

Die Anweisungen aus dem Comal-Grundwortschatz (Wörter mit Großbuchstaben) sind Ihnen bereits bekannt. In der Zeile 570 wird mit Hilfe der Funktion 'moving' festgestellt, ob sich ein bestimmtes Sprite bewegt, um in Abhängigkeit von dieser Tatsache weitere Anweisungen zu geben.

Die Funktionen 'spritex' und 'spritey' dienen zur Feststellung des momentanen Standortes eines Sprites.

Als letztes nun der Befehl zur Spritebewegung:

Im gezeigten Beispiel werden die Sprites mit verschiedenen Geschwindigkeiten zu den angegebenen Positionen bewegt. Sie sehen, daß die Bewegungen zum Teil über die Bildschirmkoordinaten (0, 310, 0, 199) hinausgehen. Man kann die Sprites also auch über den Bildschirmrand hinaus bewegen, um sie dann in das Bild zurücklaufen zu lassen. Kollisionsüberprüfungen werden nicht durchgeführt.

Listing 7. So bewegen sich die Vögel über den Bildschirm

```
0530
0540 PROC sprites'bewegen
0550   LOOP
0560     FOR spritenr:=1 TO anzahl DO
0570       IF NOT moving(spritenr) THEN
0580         IF spritex(spritenr)<>0 THEN
0590           movesprite(spritenr,0,50,geschw(spritenr),0)
0600         ELIF spritey(spritenr)=199 THEN
0610           movesprite(spritenr,350,200-30*spritenr,
               geschw(spritenr),0)
0620         ELSE
0630           movesprite(spritenr,0,199,geschw(spritenr),0)
0640         ENDIF
0650       ENDIF
0660     ENDFOR spritenr
0670   ENDLOOP
0680 ENDPROC sprites'bewegen
```

Das Programm befindet sich auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe. Noch ein Wort in eigener Sache: Leider haben sich bei der Überarbeitung und Formatierung der Texte in der Redaktion verschiedene Fehler eingeschlichen. Das ist bedauerlich.

Ferner wurde bei den abgedruckten Listings nicht immer berücksichtigt, daß Comal Programmlisten strukturiert ausgibt und somit vorhandene Programmstrukturen optisch unterstreicht, was zu einer wesentlich besseren Lesbarkeit führt und eine Fehlersuche erleichtert.

(Karl-Uwe Sperling/ah)

Die neuen Comal-Befehle

DATA: Befehl, der Programmzeilen kennzeichnet, die Daten als numerische Konstanten oder Zeichenkettenkonstanten enthalten. Mit einer READ-Anweisung können diese Daten gelesen werden. DATA-Zeilen haben auf den eigentlichen Programmablauf keinen Einfluß und können daher an jeder Stelle des Programms stehen.

READ: Anweisung – wird verwendet, um Daten aus DATA-Zeilen zu lesen.

CHR$(x): Standardfunktion – CHR$(x) stellt das Zeichen dar, dessen ASCII-Wert der Wert von x ist.

define(musternr, muster$): Prozedur – Die Zeichenkette 'muster$' wird als Spritemuster interpretiert, und diesem Sprite wird die Nummer 'musternr' zugeteilt.

identify(spritenr,musternr): Prozedur, die dem Sprite Nummer 'spritenr' das zuvor mit 'define' erklärte Muster mit der Nummer 'musternr' zuordnet.

spritesize(spritenr,breite,hoehe): Prozedur, die die Größe des Sprites mit der Nummer 'spritenr' festlegt. Wird für die Parameter 'breite' beziehungsweise 'hoehe' eine 0 eingesetzt, erscheint das Sprite in »normaler« Größe. Eine 1 bei diesen Parametern führt zu einer Verdoppelung der Breite beziehungsweise Höhe des Sprites.

spritecolor(spritenr, farbnummer): Prozedur, die dem Sprite Nummer 'spritenr' die Farbe mit der Nummer 'farbnummer' gibt.

spritepos(spritenr,x,y): Prozedur, die das Sprite mit der Nummer 'spritenr' auf dem Bildschirm positioniert. Die Koordinaten (x,y) bezeichnen dabei die linke obere Ecke des Sprites.

showsprite(spritenr): Prozedur, die das Sprite Nummer 'spritenr' auf dem Bildschirm erscheinen läßt.

priority(spritenr,status): Prozedur, die festlegt, ob das Sprite mit der Nummer 'spritenr' im Grafikvordergrund (status = 1) oder im Hintergrund (status = 0) gezeigt werden soll.

animate(spritenr, aktion$): Prozedur, die das Sprite mit der Nummer 'spritenr' veranlaßt, die in der Variablen 'aktion$' enthaltenen Aktionsanweisungen auszuführen.

moving(spritenr): Funktion – liefert den Wert TRUE (= 1), solange sich das Sprite mit der Nummer 'spritenr' bewegt.

spritex(spritenr) spritey(spritenr): Funktionen – liefern den jeweils aktuellen x- beziehungsweise y-Wert der Position des Sprites mit der Nummer 'spritenr'.

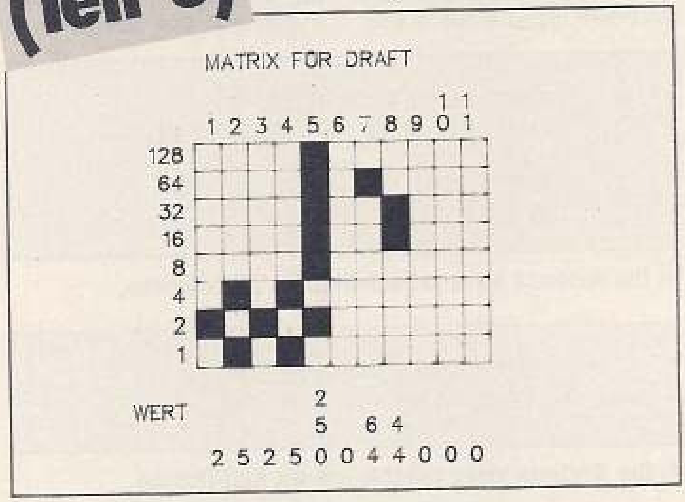
movesprite(spritenr,x,y, schrittzahl,aktion): Prozedur – bewegt das Sprite mit der Nummer 'spritenr' auf die mit (x,y) angegebene Position. Mit 'schrittzahl' wird angegeben, in wie vielen Schritten die Strecke zurückgelegt werden soll. Die Schritte werden im Abstand von je $\frac{1}{50}$ Sekunde ausgeführt. Die letzte Angabe 'aktion' legt fest, ob und welche Kollisionsüberprüfungen durchgeführt werden sollen.

Zaubereien mit dem Drucker

Selbstdefinierte Zeichen stehen heute im Mittelpunkt unseres Kurses. Erleben Sie, wie einfach und komfortabel sich neue Zeichen in Draft- und NLQ-Schrift entwerfen lassen. Schaffen Sie sich für Ihre Briefe eine persönliche Note. Mit einem eigenen unverwechselbaren Zeichensatz steht dem nichts mehr im Wege.

(Teil 6)

Sicherlich war jeder Druckerbesitzer schon einmal in jener Situation, in der er ein Zeichen drucken wollte, das im Druckerzeichensatz nicht vorhanden ist. Manchmal kann man sich damit behelfen, daß neue Zeichen durch das Übereinanderdrucken bestehender Zeichen erzeugt werden. Diese Techniken haben wir im dritten und vierten Teil des Kurses besprochen. Aber was soll man tun, wenn dieser Weg zu keinem Ergebnis führt? Prinzipiell könnte man eine Grafiksequenz in den Text integrieren, die die Form des gewünschten Sonderzeichens annimmt. Diese Methode hat zwei Nachteile: Erstens kann in der Vertikalen nur die Draft-Druckqualität erreicht werden (siehe Matrixvergrößerungen, Teil 5), da ein Doppeldruck der Grafik in einem Text fast unrealisierbar ist. Der zweite Nachteil ist, daß an jeder Stelle, an der das Zeichen vorkommt, eine lange, unleserliche Grafiksequenz steht. Außerdem erlaubt nicht jede Textverarbeitung das Integrieren solcher Grafiksequenzen.



1 Die Matrix eines Draft-Zeichens

Kursübersicht

1. Teil: Grundlagen – Softwarebefehle für Schriftarten

2. Teil: Vorgegebene und internationale Zeichensätze

3. Teil: Zeilenvorschub-Befehle und Tabulatoren

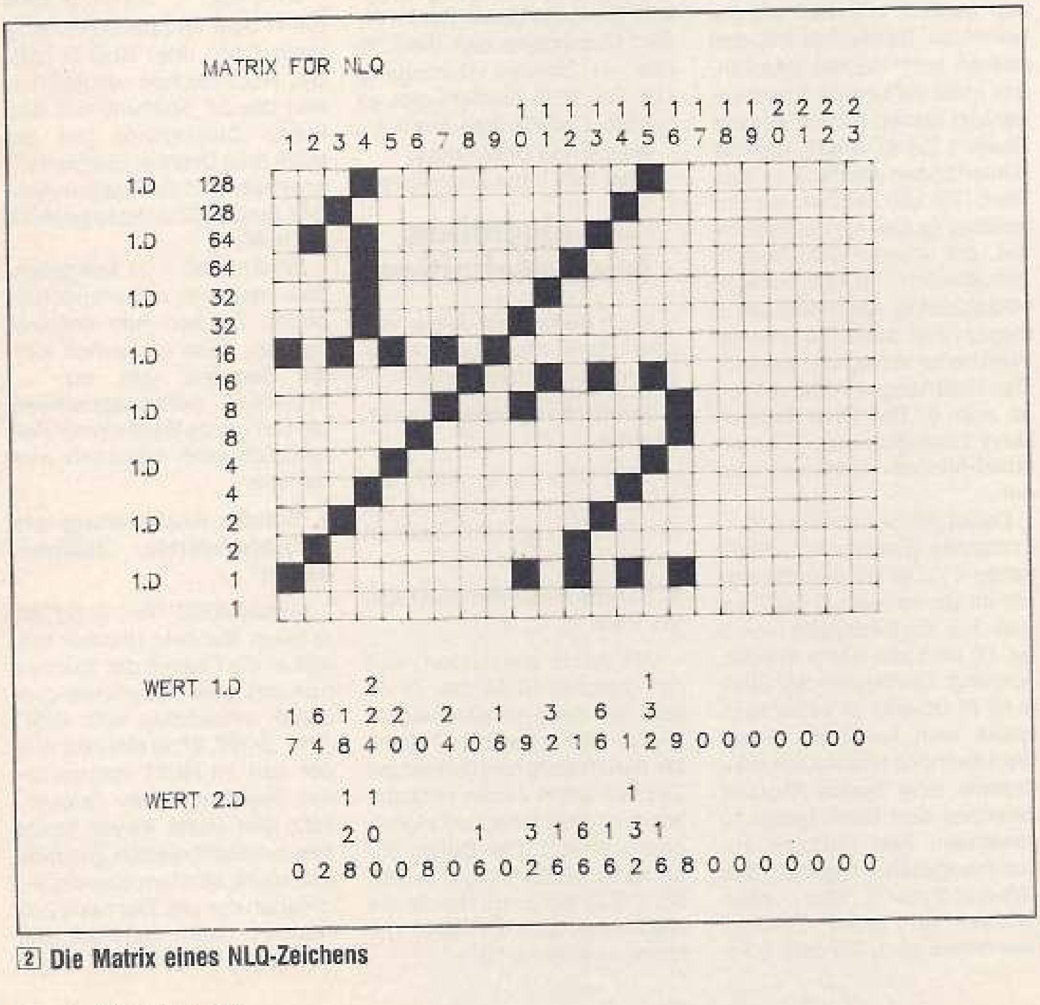
4. Teil: Seitenformatierung (Überspringen der Perforation) und besondere Befehle des Star LC-10C

5. Teil: 7- und 8-Nadel-Grafik mit Hardcopies

6. Teil: Selbstdefinierte Zeichen (Draft und NLQ)

7. Teil: Der 24-Nadel-Drucker, 24-Nadel-Grafik und besondere Befehle. Inkompatibilitäten zwischen 24- und 8-Nadel-Druckern

8. Teil: Entwicklung und Programmieren (in Assembler) einer Hardcopy-Routine, die ein »Bildschirmfoto« ausdruckt. Programm »Photoprint«



2 Die Matrix eines NLQ-Zeichens

Die Lösung unseres Problems sind »selbstdefinierte Zeichen«. Dabei gehen wir folgendermaßen vor: Wir teilen dem Drucker mit, daß er anstelle von einem oder mehreren herkömmlichen Zeichen unser neues drucken soll. Und das

Die Lösung: Zeichen definieren

geht so: Die Gestalt der einzelnen Zeichen ist in unseren Drucker in einem Festwertspeicher, einem ROM-Baustein (read only memory, nur Lesespeicher), festgelegt. Außerdem besitzt jeder Drucker einen Arbeitsspeicher, das RAM (random access memory, Schreib- und Lesespeicher), auf das sowohl lesend als auch schreibend zugegriffen werden kann. Es muß also nur das ROM ins RAM kopiert, und dort die betreffende Zeichenmatrix überschrieben werden. Anschließend lassen wir den Drucker die Zeichenmuster im RAM suchen. Das mag sich zwar anfangs kompliziert an-

hören, aber für jeden Schritt stehen uns Steuerbefehle zur Seite.

Obwohl die Steuerbefehle dem ESC/P-Befehlssatz entstammen, treten von Drucker zu Drucker Eigentümlichkeiten auf. Grundsätzlich gibt es zwei große Gruppen, die 9-Nadel-Drucker und die 24-Nadel-Drucker. Mit letzteren werden wir uns im nächsten Kursteil ausführlich befassen. Für heute wenden wir uns den 9-Nadlern zu, insbesondere dem Referenzdrucker Star LC-10C. Seine Zeichendefinition ist weitgehendst zu anderen 9-Nadel-Druckern kompatibel. Das Wichtigste bei der Zeichendefinition ist natürlich die Matrix, also wie viele Zeilen und Spalten ein einzelnes Zeichen besitzt. Ein Draft-Zeichen besitzt 11 Punktspalten und 8

Vom ROM ins RAM

Punktzeilen (Bild 1). NLQ-Zeichen verfügen über eine viermal größere Matrix (Bild 2): 23 Punktspalten, da mit der halben Geschwindigkeit gedruckt wird, und 16 Punktzeilen, da der Drucker jede Zeile in zwei Durchgängen erzeugt, wobei er das Papier um einen halben Punkt (1/216 Zoll) vorschiebt (siehe auch Teil 5). Als erstes zeichnet man sich eine leere Matrix auf einem karierten Papier. Oder man läßt sich diese von Listing 1 (Draft-Matrix) oder Listing 2 (NLQ-Matrix) ausdrucken (wichtig: der Drucker, oder das Interface) muß über den Commodore-Blockgrafik-Zeichensatz verfügen). In dieser leeren Matrix trägt man nun sein neues Zeichen ein. Dabei ist zu beachten, daß die meisten Drucker, so auch der Star LC-10C, zwei horizontal nebeneinanderliegende Punkte nicht drucken kann. Sollten Sie diese Tatsache ignorieren, ist das nicht weiter schlimm, denn der Drucker läßt dann jeden zweiten Punkt aus. Beachten Sie auch, daß die normalen Buchstaben des Zeichensatzes die unterste Punktzeile freilassen, damit Unterlängen und Unterstreichungen besser zur Geltung kommen. Außerdem ist es empfehlenswert, bereits die erste Spalte (ganz links) mit dem neuen Zeichen auszunützen.

Nun heißt es, diese Matrix in Zahlen umzurechnen, damit wir dem Drucker die Gestalt des neuen Zeichens mitteilen können. Bei Draft-Zeichen ist das sehr einfach (vergleiche mit Bild 1): Jede Druckspalte erhält ihren Wert, indem man die Werte der gesetzten Punkte aufaddiert. Den Wert eines Punktes gibt die Zahl zu Beginn einer Zeile an. Das heißt alle gesetzten Punkte in der obersten Zeile haben den Wert 128, die darunter den Wert 64 und so weiter. Die Spalte 5 besitzt demnach den Wert 128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 2 = 250. Nachdem man die Werte aller Druckspalten ermittelt hat, muß das Attribut-Byte festgelegt werden. Will man wie gewohnt im Textmodus mit den oberen acht Nadeln drucken, das heißt die neunte Nadel unbenutzt lassen (Druckbereich: Nadel 1 bis 8), erhält man als »Unterlängen-Attribut« den Wert 128. Bei Zeichen mit Unterlänge (g, j, p, q, y) ist es sinnvoll, die unteren acht Nadeln anzusteuern (Druckbereich: Nadel 2 bis 9). Außerdem soll in diesem Fall auch die unterste Punktreihe verwendet werden. Der Unterlängen-Attribut-Wert ist nun 0. Bei Draft-Zeichen kann zusätzlich das »Proportional-Attribut« bestimmt werden.

Dabei gilt: Startspalte x 16 + Endspalte (Endspalte > Startspalte <). Die Startspalte darf nur im Bereich von 0 bis 7 liegen. Für die Endspalte (von 0 bis 11) sind alle Werte erlaubt. Achtung: Zählbeginn der Spalte ist 0! Obwohl 11 keine Endspalte sein kann, ist dieser Wert dennoch erlaubt, um mindestens eine Spalte Abstand zwischen den Buchstaben zu gewähren. Alle Attribute zusammengezählt ergeben das »Attribut-Byte«, das dem Drucker für jedes Zeichen übermittelt wird. Für Bild 1: Attributwert = 136. Die zahlenmäßige Erfassung für NLQ-Zeichen ist allerdings etwas komplizierter, da der Drucker diese in zwei Durchgängen erzeugt. Wie aus Bild 2 ersicht-

Zeichen-Attribute für Draft und NLQ

lich, werden im ersten Durchgang die Punkte der 1., 3., 5. und so weiter Zeile gedruckt; im zweiten Durchgang dann die 2., 4., 6. und so weiter Punktzeile. Die Spaltenwerte erfaßt man demnach im ersten und zweiten Durchgang aufgeteilt. Die dritte Spalte hat im ersten Durchgang den Wert 18 und im zweiten Durchgang 128. Bei NLQ-Zeichen gibt es nur das Unterlängen-Attribut:

Wert 0: mit Unterlänge.
Wert 128: ohne Unterlänge

```
STATT EINEM AUSRUFEZEICHEN
ERHALT MAN EIN NOTENSYMBOL: ♪♪♪ ♪♪♪
♪♪♪ ♪ ♪ ♪
MMM M M M
III I I I
```

[3] Der Ausdruck eines selbstdefinierten Draft-Zeichen

```
STATT EINEM AUSRUFEZEICHEN
ERHALT MAN 1/2 : ½½½ ½½½
```

[4] Der Ausdruck eines selbstdefinierten NLQ-Zeichen

Die eigentliche Zeichendefinition

Nach dieser manuellen Vorarbeit kann man mit der Zeichendefinition beginnen:

1. Schritt: Auswahl der Schriftqualität

Mit »ESC x 0 oder 1« (27, 120, 0 oder 1) legen Sie fest, ob Sie ein Draft- oder NLQ-Zeichen neu definieren wollen.

2. Schritt: Kopieren vom ROM ins RAM

Wie vorher geschildert, muß das Zeichen-ROM des Druckers in den Arbeitsspeicher (RAM) kopiert werden, damit bei einem nicht neu definierten Zeichen keine Lücke entsteht, sondern das bisherige Zeichen gedruckt wird. Der Befehl dafür lautet »ESC ":" 0 0 0« (27, 58, 0, 0, 0). Achtung: Hier ist die ASCII-Null, also CHR$(0) gemeint, und nicht "0"!

3. Schritt: Definition der neuen Zeichen

Nun werden im Arbeitsspeicher die alten Punkt-Matrizen durch die neuen überschrieben. Das geschieht mittels »ESC "&" 0 z1 z2 attr m1 m2 ... m11(46) « (27, 38, 0, z1, z2, attr, m1, m2, ..., m11(46)). Dieser Befehl bedarf einiger Erklärungen: »ESC "&" 0« ist der Befehlskopf, der wie bei anderen Steuerbefehlen unverändert an den Drucker gesandt wird. »z1 z2« gibt den Bereich der neuen Zeichen an. Das heißt, wenn die Zeichen ABC durch neue ersetzt werden sollen, nimmt z1 den Wert "A" und z2 den Wert "C" an. Natürlich können Sie statt der Strings auch die ASCII-Codes in CHR$( )-Schreibweise angeben. Das ist vor allem bei Kleinbuchstaben wichtig. Grundsätzlich müssen zwei Regeln beachtet werden:

Erstens: z2 ≥ z1 (z2 = z1, wenn nur ein Zeichen ausgewechselt wird)

Zweitens: z1 und z2 können nur die ASCII-Werte zwischen 33 und 127 sowie 160 und 255 annehmen.

»attr« ist das zuvor ermittelte Attribut-Byte.

»m1, m2, ..., m11(46)« sind die 11 oder 46 Spaltenwerte, je nach Draft- oder NLQ-Schrift. Bei NLQ-Zeichen werden zuerst die 23 Spaltenwerte des ersten Durchgangs (m1 bis m23) dem Drucker übermittelt, anschließend die Spaltenwerte des zweiten Durchgangs (m24 bis m46).

Wird mit z2 > z1 festgelegt, daß mehrere aufeinanderfolgende Zeichen neu definiert werden, dann wiederholt sich die Sequenz »attr, m1, ..., m11(46)« dementsprechend oft. Der ganze Befehl kann sich natürlich auch mehrmals wiederholen.

4. Schritt: Ansteuerung des selbstdefinierten Zeichensatzes

Mittels »ESC "%" 1« (27, 37, 1) teilen Sie dem Drucker mit, daß er die Gestalt der Zeichen nun aus dem Arbeitsspeicher (RAM) entnehmen soll. »ESC "%" 0« (27, 37, 0) aktiviert wieder den im ROM vorgegebenen herkömmlichen Zeichensatz. Der letzte Befehl löscht den selbstdefinierten Zeichensatz nicht, sondern blendet sozusagen nur um. Der neue Zeichensatz kann jederzeit mit »ESC "%" 1« wieder ange-

steuert werden. Jedoch sollte man beachten, daß beim Kopieren vom ROM ins RAM der Inhalt des Arbeitsspeichers unwiederbringlich verlorengeht. Dasselbe gilt für das Ein- und Ausschalten des Geräts. Ein Druckerreset mittels »ESC @« beeinflußt den im Arbeitsspeicher befindlichen Zeichensatz nicht. Zur Verdeutlichung dieses Prinzips haben wir zwei Beispielprogramme geschrieben: Listing 3 definiert das Notensymbol von Bild 1. Einen Probeausdruck zeigt Bild 3. Des weiteren erzeugt Listing 4 das 1/2 »Zeichen« in NLQ-Schrift (Bild 4).

Wegen der Übersichtlichkeit können sie die Programme leicht nachvollziehen. Auch diese Medaille hat ihre Kehrseite: Der Zeichenentwurf und das manuelle Erfassen der Spaltenwerte ist eine sehr zeitaufwendige Arbeit. Abhilfe schaffen da Zeichensatzeditoren, die einem sämtliche Berechnungen und Steuerbefehle abnehmen. Ein sehr komfortabler Editor ist der »Editor NL-10« aus der Ausgabe 8/88. Leider ist die Kompatibilität zwischen dem Star NL-10 und LC-10C nicht vollständig, denn die Zeichen "!" bis "1" (33 bis 49) wollen partout ihr neues Design nicht annehmen. Vielleicht kommt ein Leser dieser Tücke auf die Schliche. Weitere Zeichensätze finden Sie in Sonderheft 18 (»MacMatrix«, Star NL-10, Seite 136). Mit einem Zusatzprogramm aus Sonderheft 32 (»Transfer«, Seite 97) können diese und andere Zeichensätze für den NL 10 genutzt werden. Wir wünschen Ihnen noch viel Spaß und gutes Gelingen.

(Thomas Lipp/aw)

Listing 1. »Matrix Draft« erzeugt einen Vordruck, um Draft-Zeichen zu entwerfen. Der Drucker sollte Blockgrafikzeichen drucken können.

```
10 OPEN 1,4                                        <089>
20 PRINT#1,CHR$(27);"1";:REM 7/72"                 <125>
22 PRINT#1," MATRIX FUER DRAFT"                    <009>
23 PRINT#1                                         <002>
24 PRINT#1,"{14SPACE}11"                           <015>
25 PRINT#1,"{5SPACE}12345678901"                   <228>
27 PRINT#1                                         <006>
30 PRINT#1," 128 QQQQQQQQQQQĦ"                     <145>
35 PRINT#1,"{2SPACE}64 QQQQQQQQQQQĦ"               <041>
40 PRINT#1,"{2SPACE}32 QQQQQQQQQQQĦ"               <108>
45 PRINT#1,"{2SPACE}16 QQQQQQQQQQQĦ"               <243>
50 PRINT#1,"{3SPACE}8 QQQQQQQQQQQĦ"                <099>
55 PRINT#1,"{3SPACE}4 QQQQQQQQQQQĦ"                <103>
60 PRINT#1,"{3SPACE}2 QQQQQQQQQQQĦ"                <235>
65 PRINT#1,"{3SPACE}1 QQQQQQQQQQQĦ"                <176>
70 PRINT#1,"{5SPACE}YYYYYYYYYYY"                   <244>
80 CLOSE 1                                         <091>
```

© 64'er

Listing 2. »Matrix NLQ« druckt eine Leer-Matrix für NLQ-Zeichen

```
10 OPEN 1,4                                        <089>
20 PRINT#1,CHR$(27);"1";:REM 7/72"                 <125>
22 PRINT#1," MATRIX FUER NLQ"                      <157>
23 PRINT#1                                         <002>
24 PRINT#1,"{18SPACE}1111111112222"                <251>
25 PRINT#1,"{9SPACE}1234567890123456789012
   3"                                              <216>
27 PRINT#1                                         <006>
30 PRINT#1,"1.D{2SPACE}128 QQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQQQQQQĦ"                                      <216>
31 PRINT#1,"{5SPACE}128 QQQQQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQQQĦ"                                         <196>
35 PRINT#1,"1.D{3SPACE}64 QQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQQQQQĦ"                                       <137>
36 PRINT#1,"{6SPACE}64 QQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQQĦ"                                          <063>
40 PRINT#1,"1.D{3SPACE}32 QQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQQQQQĦ"                                       <128>
41 PRINT#1,"{6SPACE}32 QQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQQĦ"                                          <130>
45 PRINT#1,"1.D{3SPACE}16 QQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQQQQQĦ"                                       <145>
46 PRINT#1,"{6SPACE}16 QQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQQĦ"                                          <009>
50 PRINT#1,"1.D{4SPACE}8 QQQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQQQQQĦ"                                       <122>
51 PRINT#1,"{7SPACE}8 QQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQĦ"                                           <107>
55 PRINT#1,"1.D{4SPACE}4 QQQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQQQQĦ"                                        <119>
56 PRINT#1,"{7SPACE}4 QQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQĦ"                                           <111>
60 PRINT#1,"1.D{4SPACE}2 QQQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQQQQĦ"                                        <120>
61 PRINT#1,"{7SPACE}2 QQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQĦ"                                           <243>
65 PRINT#1,"1.D{4SPACE}1 QQQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQQQQĦ"                                        <123>
66 PRINT#1,"{7SPACE}1 QQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ
   QQQĦ"                                           <184>
70 PRINT#1,"{9SPACE}YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY
   Y"                                              <115>
80 CLOSE 1                                         <091>
```

© 64'er

Listing 3. »SDZ Draft« ist ein Demo-Programm für selbstdefinierte Draft-Zeichen

```
10 OPEN 1,4                                        <089>
20 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(120);"0";:REM NLQ
   AUS                                             <085>
30 PRINT#1,CHR$(27);":";CHR$(0);CHR$(0);CH
   R$(0);:REM ROM-ZEICHENSATZ IN RAM LADEN <252>
40 PRINT#1,CHR$(27);"&";CHR$(0);"!!";:REM
   NEUE ZEICHEN VON A BIS A                <075>
50 FOR I =1 TO 12                          <198>
60 :  READ X                               <229>
70 :  PRINT#1,CHR$(X);                     <037>
80 NEXT I                                  <164>
90 PRINT#1,CHR$(27);"%1";:REM RAM-ZEICHENS
   ATZ EINSCHALTEN                         <201>
100 PRINT#1,"STATT EINEN AUSRUFE-ZEICHEN"  <077>
110 PRINT#1,"ERHAELT MAN EIN NOTENSYMBOL:
    !!! !!!"                               <036>
120 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(112);"1";:REM PR
    OPORTIONAL EIN                         <154>
130 PRINT#1,"!!! ! ! !"                    <093>
140 PRINT#1,"MMM M M M"                    <030>
150 PRINT#1,"III I I I"                    <233>
160 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(112);"1";:REM PR
    OPORTIONAL AUS                         <068>
170 CLOSE 1                                <181>
200 DATA 136:REM ATTRIBUT: KEINE UNTERLAEN
    GE, START 0, ENDE 9                    <041>
210 DATA 2,5,2,5,250,0,64,48,0,0,0         <067>
```

© 64'er

Listing 4. »SDZ NLQ« demonstriert die Entwicklung eines »-Zeichens« in NLQ

```
10 OPEN 1,4                                <089>
20 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(120);"1";:REM NLQ
   EIN                                     <027>
30 PRINT#1,CHR$(27);":";CHR$(0);CHR$(0);CH
   R$(0);:REM ROM-ZEICHENSATZ IN RAM LADEN <252>
40 PRINT#1,CHR$(27);"&";CHR$(0);"!!";:REM
   NEUE ZEICHEN VON A BIS A                <075>
50 FOR I =1 TO 47                          <077>
60 :  READ X                               <229>
70 :  PRINT#1,CHR$(X);                     <037>
80 NEXT I                                  <164>
90 PRINT#1,CHR$(27);"%1";:REM RAM-ZEICHENS
   ATZ EINSCHALTEN                         <201>
100 PRINT#1,"STATT EINEN AUSRUFE-ZEICHEN"  <077>
110 PRINT#1,"ERHAELT MAN 1/2 : !!! !!!"    <160>
120 CLOSE 1                                <131>
200 DATA 128:REM ATTRIBUT: KEINE UNTERLAEN
    GE                                     <252>
210 DATA 17,64,18,224,20,0,24,0,16,9,32,1,
    66,1,132,9,0,0,0,0,0,0,0: REM 1.       <169>
220 DATA 0,2,128,100,0,8,0,16,0,32,16,66,1
    6,132,16,8,0,0,0,0,0,0,0: REM 2.       <020>
```

© 64'er

Der 64'er-Testspiegel

64'er TEST

Wenn Sie sich für ein bestimmtes Produkt interessieren, ist es immer besser, gut informiert zu sein. Wir sagen Ihnen, in welcher 64'er-Ausgabe Sie den Testbericht lesen können.

Betriebssystem-Umschaltung

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
4/7fach-Umschaltung	Message	25.00 88/07
5fach-Umschaltung	Alcomp	34.50 88/07
Adaptersockel	Message	15.90 88/07
Combi-Karte	Rex Datentechnik	46.95 88/07
Kernelumschaltung	Weiss	139.00 88/07

Dateiverwaltung

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Datamat C 128	Data Becker	99.00 87/10
Datamat C 64	Data Becker	99.00 85/07
Datec Diskette	M&T Disk	29.90 /SH
Datec Heft	M&T	14.00 /SH
Makro-Dat	Raab & Co.	39.99 87/03
Masterbase	M&T	59.00 88/07
Prodat C 128	M&T	89.00 87/07
SSP 128	J.D. Lehmann	398.00 88/12
Stardatei	Sybex	84.00 87/08
Superbase C 128	Commodore	196.00 87/03
Superbase C 64	Data Becker	99.00 85/07
Vizastar C 128	DTM	398.00 84/11
Vizastar C 64	DTM	298.00 84/11
dBase II	M&T	199.00 87/03

Matrixdrucker

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
BMC BX 100	BMC	1200.00 84/11
Brother HR 5 C	Brother	500.00 84/10
Brother M 1209	Brother	798.00 88/07
Brother M1109	Brother	799.00 86/10
CBM MPS 1200	Commodore	798.00 87/05
CBM MPS 1500	Commodore	895.00 87/12
Centronics P220	Centronics	1621.00 87/03
Citizen 120d	Citizen	988.00 86/02
Citizen CS 10E	Synelec	1138.00 87/09
Citizen HQP 40	Citizen	1896.00 88/06
C. Itoh C 310CXP	C. Itoh	1998.00 87/06
C. Itoh TPX-80	C. Itoh	1140.00 88/05
Decam D-80X	Decam	900.00 85/05
Dela MP-180	Dela	698.00 87/03
Epson EX-800	Epson	2098.00 86/08
Epson FX 105	Epson	1986.00 87/03
Epson FX 80	Epson	1700.00 84/10
Epson FX-800	Epson	1396.00 87/06
Epson FX-85	Epson	1848.00 85/11
Epson GX-80	Epson	795.00 85/10
Epson JX-80	Epson	2398.00 85/11
Epson LQ 500	Epson	1100.00 88/01
Epson LQ 800	Epson	2498.00 86/03
Epson LQ 850	Epson	1896.00 88/02
Epson LX-800	Epson	798.00 87/07
Fujitsu DMPG9	Fujitsu	1850.00 85/12
Fujitsu DX2100	Fujitsu	1932.00 86/02
KG DP 2010	Kanemazu Gosho	1498.00 87/08
MP 1300 AI	Seikosha	1850.00 86/07
MPS 801	Commodore	700.00 84/04
MPS 803	Commodore	550.00 85/11
Mannesmann MT85	Mannesmann	2029.00 86/06
Microline 182	OKI	1099.00 86/04
NEC P 2200	NEC	1138.00 88/01
NEC P6 (C)	NEC	2409.00 87/11
NEC P6 plus	NEC	1700.00 99/12
OKI ML 291	OKI	1898.00 86/12
Oki ML 360	Okidata	1700.00 88/12
Okimate 20	Okimata	988.00 88/05
Panasonic KXP1091	Panasonic	1395.00 85/09
Präsident 6313C	Robotron	798.00 88/03
Präsident 6320	Robotron	399.00 89/01
RFI DP 165	RFI	1498.00 85/10
Ritemann C+	C. Itoh	1140.00 85/09
Ritemann F+III	C. Itoh	948.00 88/02
Ritemann II	C. Itoh	1398.00 86/01
Seikosha GP 700A	Seikosha	1500.00 84/05
Seikosha GP550A	Seikosha	1098.00 84/10
Seikosha GPS 500A	Seikosha	398.00 85/05
Seikosha SL 80VC	Seikosha	999.00 88/10
Seikosha SL80AI	Seikosha	1298.00 87/01
Seikosha SP 1200	Seikosha	799.00 87/02
Seikosha SP 180 VC	Seikosha	598.00 86/10
Seikosha SP1000VC	Seikosha	795.00 85/11
Star LC-10	Star	895.00 88/03
Star LC-24-10	Star	1198.00 88/08
Star NB 24-10	Star	1995.00 87/07
Star ND-10	Star	1295.00 87/06
Star NL-10	Star	1145.00 86/04
Star NX-15	Star	1595.00 87/03
Star SR 10	Star	2150.00 85/05

Tintenstrahldrucker

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Epson IX-800	Epson	2298.00 86/12

Typenraddrucker

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Brother HR 10 (C)	Brother	599.00 87/01
Petal MA 20	Petal	1500.00 84/11
Uchida DWX 305	Uchida	1349.00 85/06

EPROM-Karten/Module

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
1 MByte EPROM Bank-system	Alcomp	245.00 88/07
1 MByte Goliath-Karte	Rex Datentechnik	169.95 88/07
128 KByte EPROM Bank	Roßmöller	99.00 88/07
16 KByte EPROM Speicher	Alcomp	14.90 88/07
Big-ROM	Maja	99.50 88/06
Brainy	Message	98.00 88/07
Action-Cartridge Plus	VTS	99.00 88/05

Floppy-Speeder

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Dolphin Dos C 128	Dolphin Software	198.00 88/01
Dolphin Dos C 64	Dolphin Software	179.00 88/06
Pro Speed 71	Lamm Comp. Systeme	238.00 86/01
Professional-Dos	VTS Data	196.00 88/01
Professional-Dos C64	VTS Data	178.00 88/06
Prologic Dos Classic	Rex-Datentechnik	149.95 88/06
Ross-Drive	Roßmöller	299.00 88/12
Speed Dos	Dichte	149.00 88/06
Turbo Trans	Roßmöller	299.00 88/06

Geos

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Geocalc C 128	M & T	119.00 88/05
Geocalc C 64	M & T	89.00 88/05
Geodex	M & T	69.00 88/01
Geofile C 64	M & T	89.00 88/01
Geos 128	M & T	119.00 89/12
Writer's Workshop 64	M & T	89.00 88/01

Grafik- und Drucksoftware

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Create Page	Lavid	19.00 88/09
Designmaker	Hoffmann	49.00 87/12
Eddifox	Scanntronic	88.00 89/01
Eddison	Scanntronic	58.00 89/01
Fontmaster C 128	Raab	99.00 88/10
Fontmaster II	Raab	99.00 86/10
Giga-Paint	M & T	59.00 88/10
High-Screen-Cad	M & T	89.00 89/01
Newsroom	Ariolasoft	79.00 86/02
Pagefox	Scanntronik	249.00 88/03
Paint Roial	M & T	49.00 88/10
Printfox	Scanntronik	98.00 87/10
Starpainter 128	Sybex	75.00 89/01
Technicus	Herrmann	39.00 89/02
Toyshop	Rushware	99.00 88/01

Joysticks

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Competition Pro 5000	Dynamics	29.95 87/09
Competition Pro 5000 transpar.	Dynamics	39.95 87/09
Competition Pro Extra	Dynamics	49.95 88/05
Joy Board	Batavia	39.95 88/05
Joy Star JS 1	Batavia	14.95 88/02
Joystick	A. Krawietz	79.00 88/02
Konix Speedking	Rushware	29.90 87/09
MF 2002	Kaufhof	59.00 88/02
Quickshot II	Jöllenbeck	8.95 88/02
Quickshot IX	Jöllenbeck	25.00 87/09

Lernsoftware

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Ali V4	Heureka	99.00 88/02
Caught in the Castle	Heureka	28.00 88/02
Chemie-Trainer	Scheiba	39.50 88/04
Einstellungstest	Falken-Verlag	44.90 88/07
Führerschein	Falkenverlag	69.00 88/12
Geo Heureka	Teachware	64.00 88/02
Input Special E	Heise-Verlag	19.80 88/09
Klett Algebra	Klett-Verlag	29.00 88/10
Klett Rechtschreibung	Klett-Verlag	29.00 88/10
Klett Spanisch	Klett-Verlag	88.00 88/10
Klett-Kopfrechnen	Klett-Verlag	29.00 88/10
Learning English	Heureka	64.00 88/02
Lernspiele	Heureka	49.00 88/02
Opti-Ma	Heureka	64.00 88/02
Rechenmax	Heureka	64.00 88/02
Verbs and Sentences	Heureka	38.00 88/02

Monitore

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Commodore 1084	Commodore	700.00 88/04
Grundig P37-342	Grundig	898.00 87/04
Grundig T55-340/90	Grundig	1300.00 88/03
Loewe M10	Loewe	950.00 88/03
Loewe Profi M 15	Loewe	1100.00 87/04
Nordmende Spectra3604	Nordmende	848.00 87/04
Panasonic TC 1100	Panasonic	1098.00 87/04
Philetta 1210	Philips	850.00 88/03
Philetta 1211	Philips	899.00 88/10
Philips 15CE 1210	Philips	999.00 87/04
Saba M25 SC 44	Saba	1198.00 87/04
Sanyo CD 3220 N	Sanyo	899.00 87/01
Siemens FC 708	Siemens	1200.00 87/04
Sony KV 1440 EC	Sony	898.00 87/04
Sony KX-27 XRTD	Sony	2200.00 88/03

Plotter

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Adcomp X 100	Adcomp	2000.00 84/10
CBM 1520	Commodore	500.00 84/04
HPX-84-25	Habersetzer	1698.00 88/05
Hitachi 672-XD	Hitachi	1948.00 86/05
Roland DXY 101	Roland	2000.00 84/10
Sekonik SPL-450	Sekonik	2948.00 88/05

Programmiersprachen/Compiler

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Austro-Comp C 128	Digimat	190.00 86/03
Austro-Comp C 64	Digimat	129.00 86/03
Basic 64/128	Data Becker	99.00 85/04
Becker-Basic	Data Becker	69.00 88/05
Comal-80 C 128	Belz	205.00 85/10
Comal-80 C 64	Belz	165.00 85/10
Pascal C 128	M&T	52.00 SH 12
Pascal C 64	M&T	52.00 SH 12

RAM-Erweiterung/Massenspeicher

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
16 KByte CMOS-RAM-Modul	Rex-Datentechnik	59.95 88/07
16 KByte CMOS-RAM-Modul	Message	79.00 88/07
1700	Commodore	198.00 86/08
1750	Commodore	298.00 86/08
1764	Commodore	298.00 88/08
1 MByte RAM-Modul	Alcomp	589.00 88/07
256 KByte RAM-Modul	Alcomp	198.00 88/07
Festplatte für C 64	EPB ab	600.00 88/11
REX RAM-Floppy	Rex Datentechnik	189.85 88/09

Schreibmaschine

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Brother CE 51	Brother	1098.00 85/06
Brother CE 60/61	Brother	1298.00 85/06
Brother TC 600	Brother	1400.00 85/08
Olympia Compact	Olympia	1500.00 85/10

Akustikkoppler/Modem

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
CTK Speedy 1200+	CTK	1137.72 88/04
Dataphon S21d-2	Message	259.00 89/10
Dataphon S21-23d	Message	359.00 88/10
GVC Super Modem	Resco	443.00 88/10
Lightspeed 1200	Micropart	375.00 88/10

DFÜ-Programme

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Diane	Computer-Video-Arts	128.00 88/10
Vipterm XL	Softlaw Corporation	51.30 88/10

Sonstiges

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Astromedizin	Beate-Zille-Software	79.00 89/01
Astropsychologie	Beate-Zille-Software	99.00 89/01
Background Music Editor	Message	39.00 88/10
Disk Tool V8.5	Klaus Raczek	49.00 88/10
Ultra-Disk-Monitor	Message	29.00 86/10

Der ewige Wettlauf

Ob Redakteur, Programmierer oder Freak, jeder ist schon mal mit ihm in Kontakt gekommen: dem Kopierschutz in allen Variationen. Erstmals vermitteln wir Hintergrund-Informationen zu diesem heißen Thema.

Zuerst einmal sollten zwei Begriffe geklärt werden: Als Kopierschutz werden alle Maßnahmen bezeichnet, die verhindern sollen, daß man auf irgendeine Weise (meist unter Verwendung von Kopierprogrammen) eine Kopie der Originaldiskette anfertigen kann. Als Programmschutz sind die Methoden zu verstehen, die dafür sorgen sollen, daß zum Beispiel aus einem kopiergeschützten Programm nicht ohne weiteres die Kopierschutzabfrageroutine entfernt werden kann (meist irgendeine Art der Verschlüsselung). Ein sinnvoller Schutz läßt sich nur durch Verwendung beider Techniken erzielen.

Zum Programmschutz wurden oft Autostart-Routinen und verschiedene Listschutz-Varianten für Basic-Programme benutzt. Diese Hindernisse sind aber leicht zu überwinden und daher so gut wie wirkungslos. Den besten Schutz für Basic-Programme stellt die Compilierung dar. Es ist aber wichtig zu wissen, daß es für einige Compiler Programme gibt, die das zugrundeliegende Basic-Programm zurückgewinnen können. Auch sollte die Kopierschutz-Abfrage-Routine so gestaltet sein, daß das Programm nur dann korrekt arbeitet, wenn diese auch durchlaufen wurde. Ähnlich wirkungslos wie Autostart oder Listschutz sind auch Directory-Manipulationen aller Art (zum Beispiel unsichtbares Directory, Programme als SEQ-Dateien oder ähnliches), die unter Verwendung eines guten Diskmonitors umgangen oder rückgängig gemacht werden können.

Für Maschinenprogramme kommt nur eine Verschlüsselung als Schutz in Frage. Ein besonders raffinierter Schutz besteht darin, Programmteile nur bei Bedarf zu entschlüsseln und anschließend gleich wieder zu verschlüsseln; man kann natürlich auch die Entschlüsselungsroutine verschlüsseln. Die Entwicklung derart geschützter Programme kostet allerdings sehr viel Zeit, so daß man sich meist darauf beschränkt, die Kopierschutz-Abfrage-Routine zu verschlüsseln. Nicht so sinnvoll ist die Verwendung der sogenannten illegalen Opcodes, da Commodore die Prozessoren von verschiedenen Herstellern bezieht. Diese nicht dokumentierten Prozessor-Befehle müssen sich nicht immer gleich verhalten, was zu Inkompatibilitäten führen kann.

Das Diskettenformat

Der erste Schritt zum Verständnis der verschiedenen Kopierschutz-Methoden sind detaillierte Kenntnisse über den Aufbau des normalen Diskettenformats. Es dürfte bekannt sein, daß man auf neuen Leer-Disketten noch nichts speichern kann. Diese müssen zuerst für die Speicherung der Daten vorbereitet, sprich formatiert werden.

Bekanntlich ist eine normal formatierte Diskette in 35 konzentrisch angeordnete Spuren aufgeteilt. Um den vorhandenen Platz auf der Diskette optimal auszunutzen, werden die weiter vom Zentrum entfernten Spuren, die länger sind als die innenliegenden, in mehr Sektoren eingeteilt. Da sich die Diskette, vom Laufwerksmotor angetrieben, mit konstant 300 Umdrehungen in der Minute dreht, muß zu diesem Zweck mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten (Speeds) auf die Diskette geschrieben werden. Tabelle 1 zeigt die verschiedenen Aufzeichnungsdichten.

Die Daten werden bitweise auf die Diskette geschrieben. Dabei wird ein »1«-Bit durch einen Wechsel der Magnetisierungsrichtung gekennzeichnet, während sich bei einem »0«-Bit nichts ändert. Da die Drehzahl des Laufwerksmotors konstant bleibt, bedingt die unterschiedliche Anzahl der Sektoren auch entsprechend unterschiedliche Aufzeichnungsgeschwindigkeiten: Je höher die Anzahl der Sektoren ist, um so mehr Bits müssen pro Sekunde geschrieben beziehungsweise gelesen werden.

Man kann nicht einfach die Daten ohne irgendwelche zusätzlichen Maßnahmen auf die Diskette schreiben. Wie sollte man auf einer kreisförmigen Spur den Anfang eines Datenblocks finden? Dazu werden bestimmte Bit-Kombinationen, die nicht als Daten-Bytes vorkommen dürfen, bevorzugt erkannt. Hier verwendet Commodore einen Trick: Die Daten-Bytes werden nicht durch 8, sondern durch 10 Bit dargestellt. Dieses von Commodore verwendete Verfahren heißt »Group Code Recording« (GCR) und bildet jeweils 4 Bit auf 5 Bit ab. Dieser Code ist so aufgebaut, daß niemals mehr als acht »1«-Bits oder mehr als zwei »0«-Bits aufeinanderfolgen. Unter diesen Bedingungen kann der Beginn eines Sektors durch mehrere aufeinanderfolgende $FF-Bytes (»SYNC-Bytes« = Synchronisations-Bytes) markiert werden. In Tabelle 2 finden Sie eine Auflistung aller GCR-Codes.

Damit nun die einzelnen Sektoren voneinander unterschieden werden können, steht vor jedem Sektor ein Header (Sektorkopf). Dieser besteht aus einer SYNC-Markierung, Spur und Sektornummer, den beiden beim Formatieren angegebenen ID-Bytes und einer Prüfsumme über diese Bytes. Dahinter folgen nach einer Lücke weitere SYNC-Bytes und danach der eigentliche Sektorinhalt. Damit das DOS Header und Datenblock unterscheiden kann, folgt nach dem SYNC-Zeichen zuerst ein Kenn-Byte, »8« für den Header, »7« für den Datenblock. Tabelle 3 zeigt den vollständigen Aufbau eines Block-Headers.

Außer den fünf SYNC- und den acht Füll-Bytes werden alle übrigen im GCR-Code aufgezeichnet. Die beiden Abschluß-Bytes sind nur deshalb notwendig, weil die Anzahl der in den GCR-Code umzuwandelnden Bytes durch vier teilbar sein muß.

Tabelle 4 veranschaulicht die physikalische Organisation des eigentlichen Datenblocks. Auch hier werden wieder, bis auf die fünf SYNC- und die mindestens vier Füll-Bytes, alle Bytes im GCR-Code aufgezeichnet. Die Anzahl der Füll-Bytes ist variabel und wird bei der Formatierung so berechnet, daß die Abstände der Sektoren zueinander etwa gleich groß sind. Schnellformatierprogramme für die 1541 erreichen ihre höhere Geschwindigkeit vor allem dadurch, daß sie die Spur-Kapazität der Diskette nicht ausmessen und konstant acht Füll-Bytes verwenden.

Änderung des Aufzeichnungsformats

Die Erzeugung eines Kopierschutzes bedeutet in erster Linie eine Abweichung vom normalen Aufzeichnungsformat, die nur unter Zuhilfenahme einer speziell darauf zugeschnittenen Lese-Routine erkannt werden kann. Die meisten dieser Änderungen machen sich als Fehler auf der Diskette bemerkbar. Hier sollte aber die Kopierschutzabfrage nicht das Vorhandensein von Fehlern, sondern die spezielle innere Struktur der Abweichungen prüfen. Dies ist wichtig, da sich sehr viele unterschiedliche Ko-

pierschutzmethoden als ein und derselbe »Read-Error« bemerkbar machen.

Es gibt zwei grundsätzlich verschiedene Arten von Kopierprogrammen, solche zum Kopieren einzelner Dateien und solche zum Kopieren einer kompletten Diskette (sogenannte Backup-Programme). Im folgenden sollen nur Backup-Programme betrachtet werden, da man mit Datei-Kopierprogrammen keine kopiergeschützten Programme vervielfältigen kann. Um das Kopieren mit einem Filecopy-Programm zu verhindern, reicht es aus, per Direktzugriff einen Sektor der Diskette in einen Floppypuffer zu lesen und von dort irgendwelche Daten (beispielsweise ein Codewort) zu holen.

Spur	Sektornummer	Sektoranzahl	Speed
1-17	0-20	21	3
18-24	0-18	19	2
25-30	0-17	18	1
31-35	0-17	17	0

Tabelle 1. Die Schreibdichten in den verschiedenen Spuren

Originaldaten		GCR-Code
$0	%0000	01010
$1	%0001	01011
$2	%0010	10010
$3	%0011	10011
$4	%0100	01110
$5	%0101	01111
$6	%0110	10110
$7	%0111	10110
$8	%1000	10111
$9	%1001	01001
$A	%1010	11001
$B	%1011	11010
$C	%1100	11011
$D	%1101	11101
$E	%1110	11110
$F	%1111	10101

Tabelle 2. Die GCR-Codierung auf den Commodore-Laufwerken

Um eine auf solch einfache Art und Weise geschützte Diskette zu kopieren, reichte ein einfaches Backup-Programm schon aus. Es konnte durchaus auch in Basic geschrieben sein und mußte nur einen Sektor nach dem anderen per Direktzugriffsbefehl von der Diskette lesen und auf eine andere zurückschreiben.

Einen Schutz gegen solche Programme erreichte man durch einen »Software-Schreibschutz«. Trotz der etwas hochtrabend klingenden Bezeichnung steckt nicht viel dahinter: Es wird einfach, mit Direktzugriffsbefehlen oder unter Verwendung eines Diskmonitors, das DOS-Versionskennzeichen (das dritte Byte in Spur 18, Sektor 0 — normalerweise »A«) verändert. Sobald Spur 18 Sektor 0 auf die Zieldiskette geschrieben ist, wird dieser Schutz mit dem nächsten Diskettenwechsel wirksam, das heißt bei weiteren Schreibversuchen wird ein Fehler (Nummer 73) gemeldet.

Der nächste Schritt zum Schutz der Programme bestand nun darin, einige Sektoren oder Spuren der Diskette gezielt mit falschen Daten zu beschreiben und so Lesefehler (Error) hervorzurufen. Das geschützte Programm mußte diese dann nur mit Hilfe von Direktzugriffsbefehlen abfragen.

Bald kamen aber Kopierprogramme auf den Markt, die nicht nur normale Sektoren kopierten, sondern auch Fehler erzeugen konnten.

Die Fehler 22 und 23 verwendete man dann auch mit Inhalt. Die SYNC-Markierung vor dem Datenblock oder der Datenblock selbst wurden nicht mehr zerstört, sondern nur das Kenn-Byte für den Anfang des Datenblocks (Error 22) oder die Blockprüfsumme (Error 23) geändert. Aber auch dies konnte bald kopiert werden.

Ein weiterer Schritt war dann die Benutzung der Spuren 36-41, die mit normalen Direktzugriffsbefehlen nicht erreichbar sind. Auch konnte man einzelne Spuren mit einer anderen ID formatieren und durch Verwendung von sogenannten Killertracks, das sind Spuren, die nur SYNC-Markierungen enthalten, Kopierprogramme ins Nirwana schicken. All diese Schutzmöglichkeiten lassen sich mit einem schon relativ aufwendigen Kopierprogramm oder aber auch mit einem guten Disk-Utility von Hand kopieren.

Kopierprogramme und Kopierschutz

Der nächste Schritt waren dann Header-Manipulationen, die viele interessante neue und zum Teil völlig unauffällige Schutzmethoden erlaubten sowie die Verwendung von Halbspuren, die ihre physikalische Position in der Mitte zwischen zwei normalen Spuren haben. Man kann illegale Sektornummern verwenden, einzelnen Sektoren einen Error 27 verpassen oder jedem Sektor eine andere ID geben. Einzelne Spuren können doppelt vorhanden sein oder die Reihenfolge der Sektoren kann verändert werden. Die meisten dieser Schutzmethoden erfordern jedoch spezielle aufwendige Lese- und Prüfroutinen, so daß immer noch neue Programme mit älteren Schutzmethoden angetroffen werden können.

Bei der normalen Formatierung erhalten die Sektoren ihre Sektornummern in aufsteigender Reihenfolge. Ein für normale Kopierprogramme unsichtbarer Kopierschutz besteht darin, die Reihenfolge der Sektoren bei der Formatierung zu verändern und dies abzufragen. Hiergegen konnten die bisherigen alten Kopierprogramme nichts mehr ausrichten. Erst die Nibble-Kopierprogramme konnten all dies, und natürlich auch alles Ältere kopieren.

Damit war die Entwicklung der Schutzverfahren aber noch nicht abgeschlossen: Man legte zum Beispiel Daten in den Lücken hinter den Datenblöcken ab oder formatierte Spuren mit anderen Geschwindigkeiten als üblich. Aber die Nibble-Kopierprogramme wurden bald verbessert und kopierten nun auch diese Schutzverfahren.

Als letzte Waffe wurden dann verschiedene Fremdformate aufgefahren, von denen nur ein kleiner Teil mit aufwendigen Kopierprogrammen reproduziert werden kann.

Erst die schnellen, nach dem »Burst«-Prinzip arbeitenden Parallel-Kopierprogramme, die den Inhalt einer Spur während einer einzigen Umdrehung der Diskette lesen und zum Computer übertragen können, waren in der Lage, auch einen großen Teil der Fremdformate zu kopieren. Dazu gehören beispielsweise überlange Sektoren, die nicht mehr vollständig in den Floppy-Puffern zwischengespeichert werden können oder Spuren ohne SYNC-Markierungen, die trotzdem Daten enthalten.

Kommen wir zu einigen heute noch gebräuchlichen Schutzverfahren:

— Spuren ohne SYNC-Markierungen, die aber Daten enthalten (nur mit Parallel-Kopierprogrammen zu reproduzieren).

— Verlängerte SYNC-Markierungen (nur mit Parallel-Kopierprogrammen zu reproduzieren).

— »Fat-Tracks« sind Spuren doppelter Breite, die von einigen Software-Firmen mit Hilfe einer Kopiermaschine mit einem speziellen Schreibkopf aufgebracht werden. Dieser Schutz war lange Zeit unkopierbar. In den USA entstanden aber spezielle Programme, die diesen Schutz auch mit der 1541 erzeugen können — wenn auch oft mehrere Versuche dazu notwendig sind. Desgleichen kann man diesen Schutz auch mit einigen

Anzahl Bytes	Bedeutung
5	SYNC-Bytes ($FF)
1	Header-Kenn-Byte ($08)
1	Prüfsumme
1	Sektornummer
1	Spurnummer
1	ID2
1	ID1
2	Abschluß-Bytes ($0F)
8	Füll-Bytes ($55)

Tabelle 3. Der Aufbau eines Sektor-Kopfes

Parallel-Kopierprogrammen reproduzieren, wenn auch hier wieder oft mehrere Versuche notwendig sind. Durch Hardware-Toleranzen ist allerdings nicht jede 1541 dazu geeignet.

— Sync-Fallen wurden als Waffe gegen sync-orientierte Nibble-Kopierprogramme erfunden. Hierbei wird jeweils das letzte Byte vor einer SYNC-Markierung abgefragt. Eines dieser Kopierprogramme wurde zwar speziell zum Kopieren dieses Schutzes verbessert. Da aber das Kopierprogramm irgendwo zufällig auf der Spur mit dem Lesen beginnt, ist die Chance, eine komplett geschützte Spur zu kopieren, relativ gering. Das gleiche gilt auch für die Parallel-Kopierprogramme.

— Parallel-Formatierung: Normalerweise ist die physikalische Position eines Sektors auf einer Spur völlig vom Zufall abhängig. Bei der Parallelformatierung aber liegen die Sektoren mit gleichen Sektornummern schön nebeneinander oder aber zumindest in einer regelmäßigen Anordnung. Die Abfrage gestaltet sich nun so, daß auf einer Spur ein Sektor gesucht und anschließend der Lesekopf sofort auf eine Nachbarspur positioniert wird. Die dafür benötigte Zeit wird gemessen und mit einem Sollwert verglichen. Wird dieser überschritten, so handelt es sich um eine Kopie. Parallel-Kopierprogramme können diesen Schutz, zumindest über 7 benachbarte Spuren hinweg, die zusammen eingelesen werden müssen, kopieren.

— Speed-Änderungen: Wie schon erwähnt, kann die 1541 mit vier unterschiedlichen Geschwindigkeiten auf die Diskette schreiben. Nun läßt sich eine komplette Spur mit einer anderen Geschwindigkeit als üblich schreiben, was aber alle Parallel-Kopierprogramme (einige erkennen die richtige Geschwindigkeit selbst, bei anderen muß die richtige Geschwindigkeit von Hand eingestellt werden) und auch einige serielle Nibbler kopieren können. Einen besseren Schutz erzielt man durch Verwendung unterschiedlicher Geschwindigkeiten auf einer Spur. Soweit die Umschaltung der Schreibgeschwindigkeit jeweils bei einer SYNC-Markierung erfolgt, und keine zusätzlichen Maßnahmen getroffen werden, ist dieser Schutz noch mit einem der seriellen Nibbler kopierbar. Wesentlich besser wird dieser Schutz, wenn man die Schreibgeschwindigkeit mitten im Datenblock umschaltet und dann mit einer geeigneten Lese-Routine auf die richtigen Geschwindigkeiten prüft. Dieser Schutz ist bis heute nicht kopierbar. Wichtig ist hierbei aber die Güte der Abfrage. Wenn man nur Daten liest, ohne die Korrektheit der Geschwindigkeiten zu prüfen, so kann man sie mit einem Parallel-Kopierprogramm, das auf eine mittlere Geschwindigkeit eingestellt wird, trotzdem kopieren.

— Ausmessen einer Spur: Einen sehr guten Schutz erhält man auch durch exaktes Ausmessen einer Spur, wobei sowohl die Sync-Längen als auch die Byte-Zahlen berücksichtigt werden müssen. Wegen der üblichen geringen Drehzahlschwankungen des Laufwerksmotors ist es praktisch unmöglich, eine solche Spur exakt zu reproduzieren.

Anzahl Bytes	Bedeutung
5	SYNC-Bytes ($FF)
1	Datenblock-Kenn-Byte ($07)
256	Daten-Bytes
1	Prüfsumme
2	Abschluß-Bytes ($0F)
4	Füll-Bytes ($55)

Tabelle 4. Der Aufbau eines Datenblockes

Die Kombination einzelner Elemente bewirkt einen guten Schutz, der nicht kopierbar ist. Es ist den Kopierschützern also doch gelungen, verschiedene äußerst wirksame Schutzverfahren zu entwickeln, die auch mit den leistungsfähigsten Kopierprogrammen nicht zu reproduzieren sind.

(K. Raczek/ap)

Telefon: 0 23 66 / 3 50 17
0 23 66 / 3 50 10
Telefax 0 23 66 / 8 72 99

SYNDROM GMBH
COMPUTER GMBH · EWALDSTRASSE 181 · 4352 HERTEN

Telefon: 0 23 66 / 3 50 17 u. 3 50 10
MO–FR 10 – 13 + 14.30 – 18 Uhr
SA 10.00 – 13.00 Uhr
Telefax: 0 23 66 / 8 72 99

Große Farbband-Sonderaktion

Stück-Preise bei Abnahme von:	3 Stück	5 Stück
Commodore MPS 801	7,85	6,90
Commodore MPS 802	9,80	8,90
Commodore MPS 803	7,85	7,30
Commodore MPS 1500 C farbig	29,—	20,—
Commodore MPS 1500 C s/w	auf Anfrage	
Star NL 10	10,40	9,50
Star LC 10	9,90	9,50
Star LC 24/10	13,90	12,50
Citizen 120 D	9,90	9,90
Seikosha SL 80 AI	12,90	12,—
Panasonic/PeaCock	11,95	11,45
Panasonic KXP 110 s/w	22,90	21,90
Panasonic KXP 111 (blau)	22,90	21,90
Panasonic KXP 112 (braun)	23,90	22,90
Panasonic KXP 113 (rot)	27,90	26,90
Panasonic KXP 120 (1592/1595)	34,90	33,90
Panasonic KXP 140 (KXP 1540)	31,90	30,90
NEC P 6	11,—	9,90
NEC P 7	13,90	12,90
NEC P 2200	13,90	12,90
NEC P 6 + P 7 +	14,90	13,90
EPSON RX, FX, MX 80, FX 800	8,30	7,90
EPSON RX, FX, MX 100	13,90	12,90
EPSON LQ 800/850/500/LX 800	13,90	12,90
EPSON EX 800/1000	14,40	13,50

Einzelblatteinzüge für: P 2200 nur **198,–**
- Star LC 10 nur **198,–**
- Star LC 24/10 nur **198,–**
- Restposten P6 + P7 Traktoren
- LQ 500/LX 800 nur **198,–**
- Restposten P6 + P7

DRUCKER ● DRUCKER ● DRUCKER

- Panasonic KXP 1081 439,—
- Panasonic KXP 1592 (A3) 1069,—
- Panasonic KXP 1595 (A3) 1239,—
- Panasonic KXP 1540 (A3, 24 Nad.) 1509,—
- Seikosha SL 80 IP 839,—
- Epson LX 800 539,—
- Epson LQ 500 869,—
- Epson LQ 850 1469,—
- NEC 2200 789,—
- Star LC 10 579,—
- Star LC 24/10 869,—
- NAKAJAMA ALL-AR 40 439,—
- COMMODORE MPS 1500 C (Color) 569,—
- NEC P6 + NEC P7 + auf Anfrage

Disketten + Zubehör

(Neutrale Ware, Preise für je 10 Stück)
- $5\frac{1}{4}$", 2 D, 48 TPI **6,90**
- dto. 96 TPI **11,–**
- $5\frac{1}{4}$", 2 D-HD 96 TPI **21,90**
- 3,5" MF 2 DD **23,90**
- 3" für Schneider **58,—**
- 100er Box $5\frac{1}{4}$" **12,90**
- 80er Box 3,5" **11,90**
- Reinigungsset f. 3,5" + $5\frac{1}{4}$"

FUJI

(Preise für je 10 Stück)
- $5\frac{1}{4}$", 2 D, 48 TPI **17,50**
- $5\frac{1}{4}$", 2 D-HD 96 TPI **46,90**
- $3\frac{1}{2}$", MF 2 DD **31,90**
- $3\frac{1}{2}$", MF 2 HD **78,—**

JOYSTICKS
- Quick Shot I 7,90
- Quick Shot II 8,95
- Quick Shot II-Turbo 16,90
- Comp. Pro schwarz 22,90
- dto. transparent 31,90
- Konix Speedking 22,90

Competition Pro-extra nur 34,95

DISK-BOX $5\frac{1}{4}$ für 100 St. + 20 × $5\frac{1}{4}$", 2 D inkl. nur 23,95

Bei uns: Markt&Technik · 64'er EXTRA PROGRAMME

Nutzen Sie unseren Bequem-Kauf-Kredit

● Es gelten unsere gültigen Liefer- und Zahlungsbedingungen ● Irrtümer, Druckfehler sowie Produkt- und Preisänderungen sind vorbehalten ● Bankfinanzierungen bei allen Produkten ab DM 300,– möglich. ● Bank-Finanzierungsbeispiel: 60 Monate Laufzeit, effektiver Jahreszins 14%. ● Mindestbestellwert bei Versand DM 50,– ● (*) = eingetragene Warenzeichen der Hersteller. ● Auslandsversand gegen Vorkasse (bitte anfordern)! ● Lieferung per Nachnahme zzgl. Versandkosten o. Vorkasse.

Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059

GESCHÄFTSZEITEN:
Montag bis Freitag von 9.00–13.00 Uhr und 14.30–18.00 Uhr. Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord – B54 Richtung Steinfurt/Gronau – Abfahrt Altenberge/Laer – in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marienhospital") – neben der Post (ca. 10 Automin. ab Münster/A1).

Ein Preisvergleich lohnt sich!

ernst mathes – seit 6 Jahren ein Begriff für preisbewußte Käufer!
Fordern Sie unsere aktuelle Gesamtpreisliste an, die wir Ihnen gern kostenlos und postwendend zusenden.

PLANTRON

PLANTRON PT-286 AT TOWER-Computer, 640 KB RAM (Takt 8/10 MHz), Super-EGA-Grafikkarte, Centronics- und serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur mit einem 5¼" Floppy 1.2 MB, einem 3½" Floppy 720 K und 64 MB Festplate 3789,–
MS-DOS deutsch 210,–
Weitere PLANTRON-Produkte auf Anfrage.

Commodore

COMMODORE AMIGA 2000, 1 MB RAM, CPU 68000, 1 eingebautes 3.5" Floppy 880 K, deutsche Tastatur, inkl. Mouse und diverser Software 1898,–
Weitere COMMODORE-Computer zu interessanten Preisen auf Anfrage.

VICTOR

VICKI 640 K RAM, CPU 8088-2 (Taktfrequenz 4,77 MHz/7,16 MHz), mit 12" Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.2, BASIC mit einem 5¼" Floppy 360 K und 20 MB Festplatte 2360,–

AMSTRAD

AMSTRAD PC 1640, CPU 8086, 640 K RAM, Grafikkarte, inkl. Monochrom-Monitor
- mit zwei Floppies à 360 K 1689,–

AMSTRAD PPC 512 Portable
- mit einem 3½" Floppy 720 K 1435,–
- mit zwei 3½" Floppies à 720 K 1689,–

Neu!
AMSTRAD-PC 2086-Serie (IBM PS/2 kompatibel). Preise auf Anfrage.

Schneider

NEU: SCHNEIDER TOWER AT 220, CPU 80286, 512 K RAM, ein 3,5" Floppy 720 K, 20 MB Festplatte, deutsche Tastatur
- mit Monochrom-Monitor MM 12 2998,–
- mit Farbmonitor CM 14 3398,–

Weitere Schneider-Computer auf Anfrage.

Seagate

SEAGATE ST 225, 20 MB Festplatte 449,–
SEAGATE ST 238R, 30 MB Festplatte 475,–
Weitere SEAGATE-Platten auf Anfrage.

ATARI

ATARI-ST/MEGA-ST Serie weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von ATARI.

ZENITH

ZENITH eaZy PC, 512 K RAM, CPU 8088-kompatibel (7.16 MHz), IBM-kompatibel, MS-DOS 3.2, GW-BASIC, Monochrom-Monitor
- mit zwei 3½" Floppies à 720 K 1295,–
- mit einem 3½" Floppy 720 K und 20 MB Festplatte 1798,–

EIZO

EIZO-Monitore auf Anfrage.

TOSHIBA

TOSHIBA T1000 Portable, 512 K RAM, IBM-PC-kompatibel, Supertwist-LCD-Bildschirm, ein Floppy 720 K, Centronics- und RS-232-C-Schnittstelle, Akku-Betrieb 1895,–
Systemkit mit Handbüchern 125,–
Weitere TOSHIBA-Computer und -Drucker auf Anfrage.

Tandon

TANDON-Computer auf Anfrage.

COMPAQ

NEU: COMPAQ 386/25-110, 1 MB RAM, ein 5¼"-Floppy 1,2 MB und 110 MB Festplatte 15798,–
COMPAQ-Computer zu interessanten Preisen auf Anfrage.

HANDY SCANNER

CAMERON Handy Scanner komplett mit Handy Reader f. IBM-komp. Rechner 679,–
CAMERON Handy Scanner für ATARI ST (16 Graustufen) 698,–
DFI HS 2000 Handy Scanner 468,–

BONDWELL

BONDWELL BW8 Portable, 1 MB RAM, CPU 80C88 (4.77/8 MHz Takt), Supertwist-Flüssigkristall-Bildschirm, Centronics- und RS-232C-Schnittstelle, deutsche Tastatur, Echtzeituhr, MS-DOS, BASIC und div. Software mit zwei 3.5" Floppies à 720 K 2998,–
Weitere BONDWELL-Computer auf Anfrage.

olivetti

NEU: OLIVETTI M 200-Serie zu interessanten Preisen auf Anfrage.

NEC

NEC-Monitore auf Anfrage.
NEC P 2200 Pinwriter 24-Nadel-Drucker, inkl. deutschem Handbuch nur 798,–
NEC P 2200 Pinwriter mit englischem, ohne deutsches Handbuch nur 750,–
Die neuen NEC-Matrix-Drucker und NEC-Monitore zu interessanten Preisen auf Anfrage.

OKIDATA

NEU: OKI Microline 320 Matrix-Dr. 999,–
NEU: OKI Microline 321 Matrix-Dr. 1289,–
Weitere OKI Microline-Drucker zu interessanten Preisen.

CITIZEN
COMPUTER DRUCKER

CITIZEN Matrix-Drucker 120 D 378,–
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 40 765,–
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 45 899,–
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 50 1098,–
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 55 1289,–
CITIZEN Matrix-Drucker LSP 180 E 465,–
CITIZEN HQP 40 24-Nadel-Drucker 999,–

FUJITSU

FUJITSU DL 3300 Matrix-Drucker 1648,–
FUJITSU DL 3400 Matrix-Drucker 1748,–
Weitere FUJITSU-Drucker zu interessanten Preisen auf Anfrage.

star

STAR LC 10 Matrix-Drucker 575,–
STAR LC 10 C Matrix-Drucker 575,–
STAR LC 10 COLOR 698,–
NEU: STAR LC 24-10 Matrix-Drucker (24 Nadeln) nur 889,–
Auf alle STAR-Drucker gewähren wir 12 Monate Garantie. Die Preise verstehen sich selbstverständlich mit deutschem Handbuch.
Weitere STAR-Drucker auf Anfrage.

JUKI

JUKI 6200 Typenraddrucker nur 798,–
JUKI 7100 Farbmatrix-Drucker 1098,–

olivetti

OLIVETTI DM 105 Farb-Drucker 549,–
OLIVETTI-Computer auf Anfrage.

SEIKOSHA

SEIKOSHA-Drucker auf Anfrage.

EPSON

EPSON LX 800 Matrix-Drucker 495,–
EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1345,–
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1689,–
EPSON LQ 500 24-Nadel-Drucker 798,–
EPSON LQ 850 24-Nadel-Drucker 1389,–
EPSON LQ 1050 Matrix-Drucker 1789,–
EPSON FX 850 Matrix-Drucker 1045,–
EPSON FX 1050 Matrix-Drucker 1328,–
EPSON GQ 3500 Laserdrucker 3789,–
Weitere EPSON-Drucker auf Anfrage.

Panasonic

PANASONIC-Drucker auf Anfrage. Die neuen Modelle sind voraussichtlich in Kürze lieferbar.

brother

BROTHER M1509 Matrix-Drucker 945,–
BROTHER M 1709 Matrix-Drucker 1145,–
BROTHER M 1724 L Matrix-Drucker 1365,–
Weitere BROTHER-Drucker zu interessanten Preisen auf Anfrage.

C.ITOH

C. ITOH-Drucker auf Anfrage.

7 Monate Garantie auf alle Geräte!

Wir sind seit Jahren bekannt für:
- Markenprodukte zu günstigen Preisen
- herstellerunabhängige Beratung
- große Auswahl
- guten Service (auch nach der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Soweit in dieser Anzeige keine längere Garantiezeit angegeben ist, gewähren wir 7 Monate Garantie! Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Bei neuen Produkten können während der Einführungsphase Lieferzeiten auftreten. – Preise gültig ab 9.1.89.

64289
Bitte ausschneiden und einsenden an:
Microcomputer-Versand Ernst Mathes GmbH, Pohlstr. 28, 4419 Laer

Absender:

( ) Ich bitte um Zusendung Ihrer kostenlosen Preisliste
( ) Ich bitte um Zusendung von INFO-Material über folgende Produkte:

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes GmbH

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059

64'er

COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **April-Ausgabe** (erscheint am 17. März '89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 14. Februar '89 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Mai-Ausgabe** (erscheint am 14. April '89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verk. Floppy 1571 DM 300,—, 64'er 4/84 bis 12/87 DM 90,—, Tel: 02173/50825 ab 17.00 h

Verkaufe C64 II, Floppy 1541, Monitor, 26 Disketten, Bücher für C64 u. gesammelte Unterlagen für ihn. Alle Geräte voll funktionsfähig. Ruf: 07026/4493

Verk. Epson RX-80 F/T Preis VB 499,— DM, 64er Magazine ab Erscheinungsjahrgang (fast vollständig) VB 150,— DM, 08074/365

Verkaufe C64 mit Netzteil, Floppy, Condor Farbfernseh-Monitor, Literatur, 60 Disks mit Box, Joysticks für 950 DM, Tel. 0228/463950 Andreas

Spielesamml. 64er + Adventures 64er NP 39,— je 10,— 4 Disks! T. 02136/1673 nach 18.00
★★ Gelegenheit ★★

Verk. C64 + Floppy 1541 + Datas. + 50 Disks + Box (100 % ok) für 480 DM. Norbert Englisch, Tel. 08304/5239

Verkaufe: C-64, VC 1541, Star Drucker LC-10C, Action Cartridge + (Original), Datasette, 2 Diskboxen, Spiele, Joystick. Alles ok 880 DM, VB: Lohmann, 02208/8367 ab 15 Uhr!

Verkaufe: Turbo Process (neu!) für 250 DM; 7 Farbdrucker Seikosha GP 700 A für 290 DM. Suche/tausche: C64'er-Disk (SH). Liste an: S. Becker, Heine-7, 2 Wedel, Tel. 04103/15641

Suche C64 + Floppy 1541, funktionsfähig, bis 300 DM, das billigste Angebot wird genommen. Tel. 09545/338

Verkaufe C64 + 1541 + MPS-803 + 64'er DOS + Exos + 110 Disks + Originale + Literatur. VB 800 DM, Tel. 0911/649154. Täglich ab 14 Uhr (Selbstabholer, wenn möglich)!

Verk. C64 + Floppy 1541 + Monitor 1801 + 3 Bücher (64 Intern/Assembler/Grafik) + Spiel »Two on two« für 800 DM (VB) wg. Systemwechsel. Volker Kuiper, Tel. 05931/12379 (19-21 Uhr)

Dataphon s21-d2 neu im Set mit Kabel u. Programm VHB 220 DM, 1764 RAM-Expansion 256 KB 190 DM VHB. Liste anfordern! Manfred Barth, Postfach, 6509 Lonsheim

Verkaufe: C64 II + VC1541 + Mouse 1351 + Final Cartridge III + Geos + Geowrite Workshop für 555 DM, Tel. 0661/68500 ab 18 Uhr

C64 + 1541 + 100 Disks in Box + SP-180VC (6 Mon. alt) + Papier + Ständer + Action Replay MK5 m. Utilities (3 Wo. alt) + 2 Joys. + Zubehör = 1200 DM, Tel. 06663/5957

Verkaufe wg. Systemwechsel meine 64-Disks. Liste gegen 2 DM Briefmarken. Ich sende dafür 1 Disk mit Disksorter zurück. Mossallai, Gronerlandstr. 9/258, D-3400 Göttingen

Verkaufe C64 + 4 Monate Garantie, Datasette 1530, Handbuch, 10 Inputkassetten und 6 Leerkassetten für 450 DM, Tel. 09646/219 ab 17 Uhr

Suche dringend ein neues (oder gebrauchtes) C-64 II Gehäuse (kein Brotkasten). Biete bis zu 50 DM. Telefonnummer: 0221/606605. Bitte nach Roman fragen.

Top-Hit für Einsteiger, C64 II + Monitor 1702 + Floppy 1541 + 3 Joysticks + Disk-Box mit 30 Disk + viel Software + Literatur/geg. Gebot min. DM 900,—/Tel. 07202/7852

Warum unsere Umwelt belasten? Schickt doch alles rund um den 64'er an T. Schemken, Jahnstr. 63, 5620 Velbert 1

Warum wegschmeißen! Alles was mit dem C64 zu tun hat einpacken und ab zur Post an T. Schemken, Jahnstr. 63, 5620 Velbert 1

Commodore-Computer und Zubehör zu verkaufen VB. Tel. 02723/6677 **PC610**, C64, Plus/4, C16/64 K, **SFD-1001**, **IEEE488**, 1541, Drucker, Görlitz 8422 Modem, BTX-Modul, Uhr f. Plus/4

Suche anschlußfertiges Modem inkl. dazugehöriger Software. Thomas Lehner, Tel. 09723/7228 (nach 17.30 Uhr)

Verk. Superscanner 2 (Epson RX80 F/T) (180); Expert Freezer (70); Printfox (40); PF-Basar (30); Charakterfox (35); Lucasfilms (D) (25). Preise + Porto/NN, Tel. 02156/5231

Verk.: C128 + 1571 + Maus + Drucker + Monitor + 2 Module + Datasette + Handbücher + Games on Disk! 100 % ok! Preis: 2500 VB, verkaufe auch einzeln, Informationen Tel. 09621/25399

Bastler sucht def. Computer, Floppies usw. Schreibt bitte, wenn möglich mit Fehlerangabe, an Thorsten Maier, Hofrat-Moll-Str. 34/1, 7992 Tettnang 1

Verkaufe: C64 II, VC 1541, Mouse 1351, Geos + Wrt. Workshop, Final Cartridge III ... für 555 DM, Tel. 0661/68500 ab 18 Uhr

Verkaufe C128 + 1571 + Modul + Bücher + 150 Disks + 3 Joysticks NP 1800 für 1050 DM, Tel. 06621/2489

Floppy 1581, für 3,5 Zoll Disketten, neu, 280 DM, Bernhard Ader, Mainz, Tel. 06131/475535

Verkaufe Commodore SX64 + Final Cartridge 3 + 6 Joysticks + 2 orig. Games + Diskbox + 130 Disketten + Literatur + 64er DOS + 64er Spielesammlung, VB 1200, Tel. täglich ab 17.15, 09352/3417

Suche Drucker für C64, mit Interface falls notwendig. Ruft ab 17 Uhr außer mittwochs an, Tel. 040/7535767

Verkaufe wegen Systemw. C64 + Floppy + Farbm. 1702 + MPS 801 + Ascom Akustikk. + Action Cartridge + Lightpen + Datasette + div. Bücher-PRG Data-Textomat für 1500 DM, Tel. 030/4819265

Suche Pagefox-Modul mit Anl. Wer macht mir ein günstiges Angebot? Tel. ab 18.00 Uhr: 02423/1792, F. Klein, Langerwehe-Luchem

Wegen Systemwechsel diverse Data-Becker-Bücher + 64er Sonderhefte (7/86 + Disk-2 + 6/86-9/86-24-25-20-32-21 + Disk) Joachim Bode, Keplerstr. 5, 3000 Hannover 1, T. 0511/3500133

SX-64 (tragbarer 64er mit Floppy und Color-Monitor), steckbarer 10er-Block mit kompletter und orignaler Anleitung. Sa. u. So. ab 16 Uhr 08452/6896 oder 1067. Preis: 900 DM

Komplett-Angebot für Einsteiger! C64 + Floppy + Datasette + Joy + 2 Boxen mit vielen Disks + orig. Prg.'s + Literatur für DM 800!
02532/5798 ab 17 Uhr

Speeddos plus für jedes C64-System, umschaltbar, mit schnellem Kopierprg. 70 DM. Auch fachgerechter Einbau! W. Krall, Sylvesterstr. 19, 5401 Kaltenengers, Tel. 02630/7525

★★★ Achtung Achtung ★★★
Suche Floppy 1541 in einwandfreiem Zustand, Tel. 07576/7486

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verk. C64 = 150 DM, Floppy 1541 = 250 DM, Seikosha GP 100 VC = 100 DM, Power Cartridge = 40 DM, Textomat mit Buch = 50 DM, Simon's Basic mit Buch = 30 DM, Soccer Modul = 15 DM, Sieger, Gebersheimer Weg 2, 7257 Ditzingen 3, 07152/53210

Suche Tauschpartner für C64! Alte und neue Games und PRG. Markus Stein, Lindenstr. 17, 3016 Seelze 1, Tel. 05137/3788

Suche Floppies 1541/70/71. Für defekte Geräte zahle ich bis 120 DM, für 100 % OK bis 220 DM (auch alte Modelle)! Ab 14.00 Uhr: 02351/71588; Andreas Barth

Wer verschenkt oder verkauft billig seinen C64 an einen armen Schüler (kann leicht defekt sein)? 09321/21335

Verkaufe: C64 + 1541 + Datasette + viel Zubehör (Disks, 2 Sticks, Literatur) VB 650 DM, Tel. 02351/60811, ab 17 h

SX 64, der tragbare mit eingebauter Floppy und Farbmonitor 980,—, 4-Farbdrucker mit NLQ 490,—, Eprombrenner 50,—, Görlitz-IF 70,—, Olivetti-Interface 120,—, 07161/88943

30 X 64'er ab 1985, guter Zustand, für 50,— zu verkaufen, 06393/1590 ab 15 h

★ Verschenke ★ Public-Domain-Software. Liste nur gg. 80 Pf. Rückporto. Schober Martin, Robert-Koch-Str. 15, 8123 Peißenberg

Verk. 1802 Farbmon.; 1530 Data; Dataphon s21d-2 + Terminalprg. und noch Originalsoft auf Kass. und Disk! U.a.: Input 64; Pool of Radiance; BT 3, Tel. 06092/6411 (Micha)

Verkaufe: C-64 II + 1541 + Joystick für: 500,— DM, Jürgen Schneider, Heuweg 4, 7950 Biberach/Rissegg, Tel. 07351/24908 nur komplett!

C64, 1541, SP180VC, Monitor, Ascom-Koppler, 2 Joy, Software, Leerdisks, Zeitschr. nur komplett an Selbstabholer DM 1400,—, Telefon ab 18 Uhr: 0771/62024

Verkaufe 64'er Jahrgangsw. o. kompl. 11-12/84, 2-12/85, 1-4 + 6-12/86, 1-7 + 9-12/87, 1-7/88 Sonderh. 2/3/5/7/8 85 ★ 2/4/5/6/7 86 ★ 9/11/12/12/16 Tel. ab 19.00, 02366/86017

Suche 64'er-Hefte ab 4/84 bis 9/87, Tel. 0201/715722

Suche für C64 Floppy 1541 mit Top Games, preiswert. Meine Adresse: Thomas Kosa, Herbertzstr. 97, 4150 Krefeld

Suche Tauschpartner für C64 im Raum Hamm/Ahlen. 100 % Antwort. Listen an Mirko Friese, 4730 Ahlen, Prozessionsweg 35

Zu verkaufen: Monitor 1702 250,—, Star NL 10 + Interf. 300,—/Plotter VC1520 30,—/Lightpen + Softw. 30,—, Mouse 40,—, Tel. 06227/61182 (Klaus)

NCE-Maus von Scanntronik plus Multicolour-Malprogramm »Cheese« — alles neuwertig, da kaum gebraucht — für DM 75,— Vorauskasse. Tel. 02101/58265 — Heiertz

Dringend gesucht: Starwars-Titelmusik im Sound-Monitor Format, 100,— DM Belohnung für die beste Version, bitte melden bei T. Pohl, Goethestr. 8, 6950 Mosbach 7

Hallo Umsteiger + Aussteiger, hallo Egon! Biete 400 DM für C64 + 1541 mit Floppyspeeder, R. Roth, Aldenburgerstr. 20, 2940 Wilhelmshaven

Angebot: C64 + 1541 + 1531 + 801 + 4 Joy TV + 70 Disks + + Diskbox + Papier + Kass. + Lüfter + Staubh. + Lit. f. 950 DM, 0761/441942 Carlo verlangen. Wer verschenkt Computerschrott?

Verk. C64 + 1541, Tastatur, alles in einem Alu-Gehäuse mit vielen Extras, 256-KB-Karte, User-Port LED usw. Bestens geeignet für Bastler, alles VB, Tel. 09392/1719

Suche C64, alte Platine, bis 100,— DM, alte Floppy 1541 bis 150,— DM.
Angebote an: K.-D. Dischner
Sternbuschweg 31
4100 Duisburg 1

Netzgerät für C64 gesucht! Wer verkauft für ca. 30-50 DM ein C64-Netzgerät? Funktionsfähig! Tel. 07247/2346

Achtung, Grafiker! Suche gute Grafiken für meine Adventures! Nur Selbstgezeichnete! Format egal, bei Verkauf 15 % Anteil! Demos an: Stefan Wudy, Lenaustr. 21, 8440 Straubing

Achtung! Achtung! Achtung!
Erfahrener Assembler-Programmierer sucht erfahrene C64'er-Freaks zum Erfahrungsaustausch, Tel. (09645) 1457 werkt. nach 18 U.

Suche günstigen Drucker für C64 kompl. anschlußbereit. Tel. ab 16.30 030/8534015

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Das ist Ihre Chance:

Wir verlosen 1 Monat lang 1000 Disketten im Wert von 10.000,- DM !

Wahnsinn

Ja Täglich ermitteln wir unter den Coupon-Einsendern ca. 40 Gewinner! Da haben Sie eine reelle Chance! Deshalb senden auch Sie heute noch Ihren Coupon ein. Natürlich völlig ohne Risiko! Beachten Sie bitte auch unsere tollen Angebote! Da lohnt sich das Schreiben doppelt!

NEU !

C-64 Sparpaket

48 tolle Programme auf 2 randvollen Diskettenseiten! Arcade, Adventure, Text, Datei, Lernen u.v.m. !!! *Spitze !*

nur 10,- DM !

das Riesenpaket !

nur 19,80

107 in Worten: Einhundertsieben Programme auf 4 Diskettenseiten! Spiele Lernen, Mathe, Physik, Geometrie, Strategie, Simulation u.u.u. *Super !*

C-64 Musikstudio

Schlagzeug mit echtem Drumsound auf dem C-64! 3-stimmiger Synthesizer mit Sequenzer. Dazu Demos und ausf. Einführung in Midi und Funktionen eines Synthesizers! *Wahnsinn !*

nur 10,- DM !

Das Strategiepack!

5 der besten Strategie und Simulationsprogramme aus unserem Angebot! Z.B. Mittelamerikakrise, Pentaklon etc ... Auch für Anfänger geeignet! (Mit Geheimumschlag)

STOP

nur 19,80 DM !

Neu

200 'er Mammut Pack

200 Programme auf 8 Diskettenseiten! Der pure Wahnsinn. Dieses Paket enthält neben den Programmen des Sparpacks und Riesenpacks weitere 50 Programme! Aus allen Bereichen, bunt gemischt. Sie werden staunen! So günstig wie noch nie! Jetzt zugreifen!

nur 39,80 DM

Zugreifen !

Aus unserem Angebot:

Datapack !

5 Dateiprogramme zum Verwalten von Daten jeglicher Art auf einer Diskette. Universell und überall einsetzbar. Spitze!

nur 19,80 DM!

Textpack !

Textverarbeitung + Dateiverwaltung mit Rundschreibeoption, komfortabel! Für den Drucker Mps 801 und kompatible. Super!

nur 10,- DM

Kalkpack !

Tabellenkalkulation! Ein elektronisches Rechenblatt mit 480 Eingabefeldern! Erstellen von Abrechnungen, Listen, Übersichten etc... Klasse!

nur 10,- DM

Chemothek !

Umfangreicher Kurs mit viel Graphik über den Aufbau der Atome, chem. Elemente, Periodensystem und das Lösen chem. Gleichungen! Erstklassig!

nur 19,80 DM!

Englischpack !

2 Diskettenseiten voll mit Vokabeln und grammatischen Übungen zur englischen Sprache! Sie werden begeistert sein!

nur 19,80 DM!

Trickkiste !

Die Trickkiste !

Jetzt noch umfangreicher! Eine ganze Diskette mit Tips und Tricks zum C-64! Auch für Einsteiger verständlich! Toll!

nur 10,- DM

Gesundheits pack !

Biorhythmus, ein IQ-Test und DR.64 ein naturheilkundliches Info-Programm! Spitze! Zugreifen!

nur 10,- DM

NEU !

GRA

Ihr Infopack:

1-89

C-64

poster

Mit toller Überraschung!

Diskmagic !

nur 19,80 DM!

NEU

Damit haben Sie Ihre Floppy im Griff! Jede Menge Programme! Vom Kopierprogramm bis zum Diskmonitor! Spitze!

Arcadepack !

STOP

10 ausgesuchte Arcade Programme! Spitzenqualität! Den Joystick sollten Sie schon beherschen! Vom Ballerspiel bis zum Arcadeadventure

nur 19,80 DM!

Programmautoren gesucht - Händleranfragen erwünscht

Der Countdown läuft!

Starten Sie mit uns in die Sparpreisaktion '89!

Supergünstige Pakete! Jetzt bis zu 30 % reduziert

Bei uns bekommen Sie mehr für Ihr Geld!

Über 300 Programme ab 1.- DM !

Da heißt es zugreifen! Auswahl aus über 300 attraktiven Angeboten! Vergleichen Sie und sparen Sie! Fordern Sie heute noch Ihr persönliches Info an. Da steht alles drin. Jetzt neu aufgelegt für 89!

STOP! Sprachausgabe

Lassen Sie Ihren C-64 sprechen! Ohne Hardwareerweiterung! Buchstaben und Zahlen! Ein Knüller! Zugreifen!

nur 5.- DM

Lerntrainer!

3 Programme machen Sie fit! Verwalten von Lernstoff beliebiger Art! Jegliches Wissen universell verwalten und pauken! Mit Einführung in die Lerntheorie. Super!

nur 10.- DM

Solange der Vorrat reicht

Toll !

Stark !

GRATIS!

Wählen Sie aus über 180 tollen Angeboten!

Jetzt noch besser, noch aktueller! Völlig NEU gestaltet ab dem 15.01.89! Lesen Sie neben umfangreichen Programmbeschreibungen: Einsteigertips - aktuelle Adv. Lösungen - Bauanleitung Sensorjoystick - Miniposter - (!) Lexikon (!) Neue Superpokes - Artikel und Testberichte - Lesermeinungen (!) Comput-o-thek - kostenlose Updates (!) Anwenderecke u.v.m.

NEU

Jetzt zugreifen!

Nutzen Sie Ihren Vorteil! Profitieren Sie von den unglaublich günstigen Paketpreisen! Sie werden begeistert sein. Sollte Ihr Bestellwert größer als 59,- DM sein, legen wir zusätzlich noch eine von uns ausgesuchte Diskette GRATIS dazu. Zögern Sie nicht. Einfach Ihre Wünsche ankreuzen, Coupon auf Postkarte und ab in den nächsten Briefkasten.

Anleitungen

Natürlich liefern wir zu allen Programmen eine ausführliche deutsche Anleitung! Auch für Einsteiger verständlich!

Qualitätsgarantie

Alle Produkte unterliegen einem festgelegten Qualitätsstandard! Wir garantieren: Sie werden zufrieden sein!

Ganz ohne Risiko und völlig unverbindlich!

senden wir Ihnen Ihr Frühjahrsinfo 89 zu! Einfach Coupon auf Postkarte kleben und ab geht die Post! Jeder Einsender nimmt an der Verlosung teil!

Einfach phantastisch!

Da wir alle Pakete dieser Anzeige fix und fertig liegen haben, erfolgt Lieferung innerhalb von 48 Stunden!

Telefonische Eilanforderung rund um die Uhr:
(02325) 53184

Goodsoft
Peter Kornmann
Postfach 230 125
4690 Herne 2

Gratis-Coupon

Ja!
Senden Sie mir schnellstens und völlig kostenlos Ihr neuestes Frühjahrsinfo zu!

Mit Gewinnchance

Ihr Infopack

Bestellcoupon

Ja!
Senden Sie mir schnellstens und völlig kostenlos Ihr neuestes Frühjahrsinfo zu!

Mit Gewinnchance

Eilservice

Gleichzeitig bestelle ich

- per Vorkasse (Schein, Scheck)
- per Nachnahme (+ 4,50 DM)

- Sparpaket
- Riesenpaket
- Musikstudio
- Strategiepaket
- Mamutpack
- Datapack
- Textpack
- Kalkulation
- Lerntrainer
- Chemothek
- Englischpack
- Trickkiste
- Gesundheitspack
- Lager 64
- Arcadepack
- Diskmagic
- Lernpaket
- Sprachausgabe

Ab 40,- DM keine Versandkosten!
Ab 59,- DM + Überraschungsdisk!

Heute noch abschicken!

PROLOGIC - DOS Superangebot ab DM *) 99,50

*) Dieses Angebot gilt für Kunden, die eine 1541 mit langer Grundplatine besitzen (nicht 1541C oder Typ 2), sofern das Gerät bereits mit einem Speeddos - kompatiblen Parallelkabel, einem Kerneladapter, sowie 2 6522A ausgerüstet ist.

PROLOGIC DOS Classic

Einer der schnellsten Floppybeschleuniger der Welt für Ihre 1541 / 1541C bei uns zum Superpreis solange der Vorrat reicht. Lesen Sie den Vergleichstest 64er Heft 6/88 !
LOAD bis zu 66mal, SAVE bis zu 65mal, Dateien (REL,SEQ) bis zu 30mal schneller. Die internen Floppybefehle (V/I/S/ usw.) sind erheblich beschleunigt. Speicheranzeige bei LOAD. DOS 5.1 - Kurzbefehle sind integriert, 35/40 Trackumschaltung integriert, daher bessere Diskettenausnutzung möglich. Korrektes SAVE und REPLACE, autom. Zentrieren beim Einlegen der Diskette. Funktionstastenbelegung, Anschluß mehrerer Laufwerke möglich. Ausführliches, Deutsches Einbau - und Bedienungshandbuch.

Auszug aus dem **Hardware-Test** 64er Heft 6/88
Prologic kann mit wirklich hervorragenden Werten für fast alle Disziplinen unseres Speed-Testes glänzen. Wenn man den RAM-Modus von Turbo-Trans einmal außer acht läßt, könnte man Prologic-DOS ohne weiteres als den Sieger unseres Vergleichstests bezeichnen (Bild 6 bis 8). Hohe Kompatibilität und Geschwindigkeit machten Prologic-DOS so erfolgreich.

Best. Nr. 10001125 PROLOGIC DOS L
Für den Betrieb am USER - Port, Kernal - ROM muß in den Rechner eingebaut werden. (Bitte angeben, ob alter oder neuer C 64) **Superpreis bei MAJA nur DM**........................ 128,-

Best. Nr. 10001128 PROLOGIC DOS Classic
Für den Betrieb am Expansion - Port mit zusätzlicher Platine. Centronics - Schnittstelle integriert - V24 bleibt erhalten - User Port bleibt frei ! Resettaster, hardwaremäßig auf Original - betriebssystem umschaltbar. Expansion - Porterweiterung kann nachgerüstet werden. **MAJA Superpreis nur DM** 168,-

Best. Nr. 10001126 PROLOGIC DOS für 2. Laufwerk **MAJAPreis nur DM** 124,-

Best. Nr. 10001123 ROMDISK 32 KByte - Eprom zum Einsatz auf PROLOGIC DOS Classic. Kopierprogramme werden direkt aus dem Eprom geladen - Diskette nicht erforderlich **MAJAPreis DM** 39,-

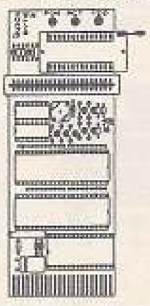
Best. Nr. 10001124 Epromsatz zum Betrieb von PROLOGIC DOS Classic am C128 in allen Modi 39,-

Best. Nr. 10001129 Utility Disk V3.0 für PROLOGIC DOS Classic mit Kopierprogrammen usw. Diskette enthält Epromfiles zum Selberbrennen der ROMDISK, sowie Best. Nr. 10001124 **nur DM** 14,50

Best. Nr. 10001263 Original Burst Nibbler eines der besten Kopierprogramme für Ihr PROLOGIC DOS Classic stets in der neusten Version lieferbar **MAJAPreis DM** 59,-

QUICKBYTE 2

DAS ORIGINAL ! HANDLICH SCHNELL ZUVERLÄSSIG



In den vergangenen Jahren hat sich Quickbyte 2 wohl zurecht einen Spitzenplatz in der Verkaufsstatistik erobert. Wir liefern dieses Superprodukt zu einem Superpreis, solange der Vorrat reicht !!! Technische Daten, die für sich sprechen:

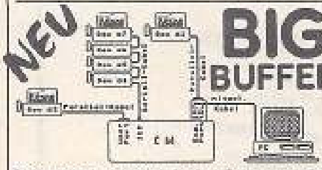
Steuersoftware in Maschinensprache, autostartend, keine Diskette erforderlich. Komplett Menugesteuert, keine Schalter, keine Kabel, kein externes Netzteil. Kinderleicht zu bedienen, da perfekte Fehlerabfragen, Großer Maschinensprachemonitor, sowie Modulgenerator integriert. Super - Diskettenhanding mit integriertem Fastload, Adapter zum Einlesen von 64er Modulen kann nachgerüstet werden. Textoolsockel (Original) selbstverständlich. Quickbyte 2 brennt:

2508/2516/2532/2564/2716/2758/2732/2764/27128/27256/27816/57256 87C64/5133/5143 ohne Nachladen 27512/27513 mit automatischem Nachladen, alle A/C Typen, Programmierspannungen 12,5/21/25V, E-Eproms X12816A/X12864A/A148C64, liest 2332/2364 (ROMs)

Best. Nr. 10001270 Quickbyte 2 incl. ausführlichem Deutschen Handbuch nur DM 148,-

Best. Nr. 10001121 Gehäuse hierfür 9,80

NEU BIG BUFFER



Rechner teilweise defekt ? Auf anderen Rechner umgestiegen Lassen Sie Ihren 64er nicht verstauben. BIG BUFFER macht aus Ihrem Computer einen 64 KByte Druckerspooler der Superlative. Bis zu sechs Drucker können angeschlossen, softwaremäßig umgeschaltet, bzw. gleichzeitig bedient werden BIG BUFFER ermöglicht den Anschluß Ihrer seriellen 64er - Drucker an Ihren AMIGA / ST / PC mit Centronicsausgang. Leuchtdiodenanzeige für: Input / Output / Bypass / Buffer full Geliefert wird ein Autostartmodul mit Software auf Eprom, Centronics Computeranschlußkabel, deutsche Anleitung.

Best.Nr. 10099135 für AMIGA500,1000,ST,PC nur DM 99,80
Best.Nr. 10099134 für AMIGA 1000 .... nur DM 99,80
Best.Nr. 10001122 passendes Gehäuse hierfür .. nur DM 9,80

Professionelle Datenverarbeitung im 80 Zeichenstandard

EX 80 Plus

jetzt mit einer hochwertigen Textverarbeitung

PROTEXT 80

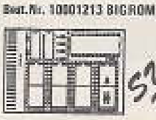
zum supergünstigen Paketpreis solange Vorrat reicht !!!
Best.Nr. 10001152 EX 80 Plus 80 Zeichenkarte incl. PROTEXT 80 Textverarbeitungsprogramm und 2 Bedienungshandbüchern ....DM 184,-

BIGROM 1542

die Eprom—DISK

Mit BIGROM 1542 präsentieren wir einen Modulgenerator mit Epromplatine der neusten Generation. Mit ihm ist es möglich auch Nachladeprogramme im Eprom zu verwalten Generatorsoftware im Eprom, autostartend, BIGROM verwaltet beliebig viele Programme, die Obergrenze ist nur durch den Speicherplatz festgelegt. Ausgefeilte, menuegesteuerte Software. Platine für 4 Eproms 2764 - 27512. Menu der gespeicherten Programme beim Einschalten. Laden durch Kurz - oder Cursorwahl. Weiterhin: Jeder LOAD - Befehl überprüft zuerst, ob gesuchtes Prog. auf BIGROM ist, wenn gesuchtes Prog. nicht gefunden, wird autom. von Disk geladen. (Verzögerung dann nur 0,2 Sek.) Ladezeit von BIGROM ca. 2 !!! Sek. für 202 Diskettenblocks. Kernel muß nicht gewechselt werden, daher kompatibel zu allen bekannten Betriebssystemen. Durch aufwendige beidseitige !!! Bauteilbestückung ist BIGROM so klein, das es in Standardmodulgehäuse paßt.

Best.Nr. 10001213 BIGROM 1542 incl. ausf. Handbuch



SUPER PREIS nur DM 99,50

Best.Nr. 10001215 Gehäuse hierfür DM 4,50

Best.Nr. 10001210 PAKET zum Sonderpreis: 1 BIGROM 1542, 4 Eproms 27512, 1 Gehäuse DM 175,-

IEC-IEEE 488

Das Interface zum Anschluß der 'großen' Commodore Peripherie (SFD 1001, CBM 8250 usw.) an Ihren C64

Best.Nr. 10001226 IEC 64 Interface nur DM 138,-
Best.Nr. 10001227 Epromsatz für C 128 DM 39,-

PRO Speed 1571

Der Floppybeschleuniger der Superlative für Ihren C128 /1571. Das Original von LAMM / DIETZ bei uns ab Lager lieferbar. Komplettgerät für alle 3 Modi (64/128/CPM) anschlußfertig incl. Bedienungshandbuch.
Best.Nr. 10002143 PROSPEED nur DM 268,-

Steckplatzerweiterung 5 fach Fertiggerät
Best.Nr. 10001105 MAJAPreis nur DM 99,50

MAJA GmbH
Kaiserin-Augusta-Straße 13
1000 Berlin 42
☎ 030/7519033

Private Kleinanzeigen

Suche günstige Floppy für C64 kompl. anschlußbereit. Tel. ab 18.30 8534015 Vorwahl 030

Verkaufe C64 + 1541 + Software DM 500 MPS 803 DM 250,—, VC 20 + Datasette + 32 K + Joyst. + Printer 250,—. Suche Computerschrott und Originalsoftware, 08334/1513

Verk.: C64 m. Betriebsumschaltung + VC1541 + Grünmonitor + Datas. + Epromer + Akustikkoppler + DB/Input, 64er, Run-Literat. + Software DM 900,— VHB, Tel. 06131/833808

Suche für C64 CP/M Turbo-Pascal, Wordstar, dBase, sowie CP/M-PD-Software für C64 mit Anleitung. Gerd Rheinwald, Gartenstr. 37, 6701 Meckenheim

---

C64 II + 1530 + Maus + Reset + Joystick ½ J. alt + 360,— DM, 2 Power N.T. a. 600 W a. 80,— DM. 90er Tastatur IBM 20,— DM, IBM Drucker bis A3 VB 350,— DM, Tel. 07043/8494 ab 18.00

Suche Plotter VC 1520 mit Handbuch. Biete C64 i.O. mit Netzteil und Handbuch. Burkhard Faber, Dietrichstr. 33, 3300 Braunschweig

---

Supergünstig: Verkaufe C64 + 1541 + 1530 + **Farb-Monitor** + viele, viele 64'er, Happies + viele Disks + 2 Diskboxen + Reset + Joys für **879 DM VB!** A. Meves, Tel. 0211/251286

Star LC-10C wegen Systemwechsel abzugeben, ½ Jahr alt, Preis VB, kaum gebraucht, 02663/4520

● ●
Verkaufe wegen Systemwechsel ★ Pagefox ★ + Com. Maus 1351 + 4 Grafikdisks für ca. 180,— DM, täglich zwischen 15.00 u. 17.00 Uhr, Tel. 09391/5152

Verkaufe Geos V1.3, Writers Works. Deskp. 1 + Geofile (orig. Handb.) für DM 200,—. Suche Geos 128 (deutsch) usw. H. Homann, Rosenwiete 22, 2082 Uetersen

---

Halt C64 Suche C64
billige, funktionsf. Floppy 1541, bis 100 DM. Suche Tauschpartner mit guten Games! Call me 02941/1366 Mo-Di ab 19.00 Uhr! Call Michael! MSC

Verkaufe
C64, Floppy 1541, Drucker Seikosha SP-180 VC, Speeddos, sehr viele Disks, Programmierhandbuch »Alles über den C64«, VHB 800,—, Tel. 05705/7254

★ Verkaufe ★ C64 II + Floppy 1541, 2 Joysticks, Locher, 55 Disketten z.T. Orig. VB DM 730,—, Auskunft Andreas Hess, 089/8576756 ab 18 Uhr

---

Verkaufe: 9-Nadel-Matrixdrucker Seikosha SP180VC anschlußfertig für 250 DM (NP: 499)! Noch voll in Schuß! Anrufen unter Tel. 07249/6690 Sascha! Ab 14 Uhr!

Verkaufe C64 m. Abdeckh. + Floppy 1541 + Datasette + Drucker MPS 1200 + Dataphon s21d + Final Cartridge III für nur VB 1400 DM. Alles in einwandfr. Zustand. Tel. 07851/2626

Verk. umständehalber Rex Exos V3 Floppyspeeder 14x, RAM-Floppy, DOS auf F-Tasten, Bildschirmspeicher, Basic-Erw. VB 40 DM, 02853/2554

C64, Mon., Datasette: DM 250, Bonito S. Com.: DM 100, Fischertec. Interface & Baukasten: DM 200, NCE-Maus: DM 80,—, EOA Adv. Constr. Set (Disk): DM 30,—, O. Klein, Gärtnerweg 12, 6382 Friedrichsdorf 2

★ ★
Suche SID/C64 u. Protext, Prodat auf Eprom. Angebote unter 07572/3013
★ ★

Anfänger sucht gute Programme für den C64. Evtl. auch Tausch möglich! Hauptsache billig! M. P. Arshed, Schirozberger Str. 20, 7000 Stuttgart 40 (Zuffenhausen)

★ ★ ★ Help — Help ★ ★ ★
Su. dringend: Final C. 3; Magic Formel o.ä. für ±40 DM, Tel. 09149/247, Klaus

---

Verkaufe wegen Systemwechsel nur komplett: C64 + 1541 mit allen möglichen Umbauten, Farbmonitor, Drucker Star NL-10 und viel viel Zubehör, VHB 1500 DM, Tel. 0781/1266

Verkaufe alle 64er Magazine ab Erstausgabe 4/84 bis 2/89 kompl. + 2 Data Becker + 1 Hofacker Buch alles zus. 200 DM, 07552/6579 ab 18 Uhr

---

Suche Hardware zum Digitizer 64 (SH 31) — kein Bausatz! Verkaufe Games auf Kassette und viele Hefte (ASM, 64er, Happy Comp.). Tel. 0721/401907 (Joachim)

Private Kleinanzeigen

Commodore-Computer und Zubehör zu verkaufen VB, Tel. 02723/6677. **PC610**, C64, Plus/4, C16/64 K, **SFD1001**, **IEEE488**, 1541, Drucker, Görlitz 8422, Modem, BTX-Modul, Uhr f. Plus/4

Verkaufen unsere beiden Tondigis mit dt. Anleitung Soft, Garantie, Mikro je 50 DM, ohne Mikro 35 DM, auch einzeln ■ 02642/400935 ■ 02642/400936 ■ 02641/27189 ■ Schmickler, Euleng. 29, 5485 Sinzig

---

Suche Tauschpartner für C-64, 100% Antwort! Schickt Disks und Listen an: Robert Lunglmeir, Gewerbering 8, 8398 Pocking

---

Suche C64 mit Netzteil! Alter und Optik (fast) egal. Biete je nach Zustand 80-100 DM. Bitte schnell anrufen unter **07463/7254** und Achim verlangen. DANKE!

C16 mit 64 KB, Floppy 1551, Joystick 340,— DM, Buch C16 Tips und Tricks 15,— DM, 64er 1/86 bis 9/88 50,— DM, Görlitz VC-Centronics-Interface mit 2 K Puffer intern für Epson MX-RX 40,— DM. ☎ **07973/5126 abends**

Verk. All-Algebra, Hans-Hacker, DB-64-Tips & Tricks, 64-intern, das gr. Floppy-Buch, Hofacker: Assemb., Marc Lechner, Vor der Grube 12 B, 6108 Weiterstadt

---

Verk. Datasette (30 DM) Epromer 50 DM, 64 KByte-Karte (40 DM), Modem-Chip AM-7911 (40 DM). Neue Eproms (256-512). Marc Lechner, Vor der Grube 12 B, 6108 Weiterstadt

---

Verk. Jagd auf Roter Oktober auf Kass. für 30 DM mit Anl. + Druckerständer für 20 DM Tel. 07136/6294

Verkaufe wegen Systemwechsel C64 + Floppy 1541 (½ J. alt) + Datasette + Diskettenbox (m. Disketten) + Kassetten + Joystick. Alles 100% ok. Tel. 05234/1475 ab 14.00 Uhr, Preis 500,— DM

Suche Tauschpartner (Disk). Habe genug PRG's. Bin leider nicht auf dem neuesten Stand! Christian Killmann, Max-Planck-Str. 10, 483 Gütersloh 1

★ ★ Achtung ★ ★ Stop ★ ★ Achtung ★ ★
Verkaufe C64, Floppy 1541, Drucker und umfangreiches Zubehör. Tel. 09547/6484 ab 14.30 Samst. 13 Uhr, Raum Bamberg

---

Verkaufe 4-MHz-Karte 150 DM, suche Videotextmodul, 1750 RAM-Erw., Pagefox, Angebote an Uwe Kremer, Tel. 0211/7184310

Wer braucht Geld? Ich suche: Final Cartridge III, Dela-Epromer 3, Rex Eprom. 256 K, Führerschein u. Lottoprogr., Freeze Frame usw. R. Schmidt, Pf. 1439, 7312 Kirchheim/T.

C64, Floppy + Zubehör, preisgünstig zu verkaufen (Lieferung kein Problem!) Tel. 05251/73705 14-16/19-20 Uhr

---

64-Intern 30,— DM, C64/128 Interface für Star NL-10/NG-10 originalverpackt mit Handbuch 90,— DM. Suche SH-Disks 33 + 34 und Disks 5/88 bis heute 02402/81864

Diverse 64'er-Hefte 3,50/Stck., diverse 64'er Service-Disks 12,— DM oder Heft + Disk 14,— DM, Epromer-Bausatz 8/88 inkl. Softw. 35,— DM, 02402/81864

Verk.: Plus/4, 5 (originale) Spiele, Joystick + Bücher + Adapter für Joystick u. Datasette, VHB: 210 DM, Tel. 08342/1438

Verk. C64, 1541, defekt, Datasette, 2 Joys., Bücher (Tips & Tricks, Intern, etc.), orig. Vizawrite (dt.), Elite, Printshop, DFÜ + 30 Disketten für VB 500 DM, Tel. 089/346059 Bernh.

Suche zu fairem Preis Floppy 1571, 1570, 1541 oder 1581. Suche auch Alcomp Eprombank für C128, Uhrenmodul, Doctor 128, REU 1750 und andere Zubehörteile. Tel. 07973/5126 abends

---

Verkaufe: The Final Cartridge 3 60,— DM, Protext 128 60,— DM sowie 64'er Programmdisks 3/87, 2/88, SH15, 24 und 27 je 20 DM. Alle Preise VHB. Tel. 0521/872211

■ ■
Suche C64 + 1541 für 380 DM, schadensfrei, nur zusammen! Tel. ab 18 h: 07572/8764
■ ■

Verkaufe: C64 + 1570 + Final 3 + Exos V3 u. Hypra-Basic (Umschaltp.), 2 Joysticks + Datasette + Softw. u. 4 Bücher für DM 600,—
Tel. 05665/4149 (Ingo Frese)

Hi Freaks!
Kaufe defekte C64'er und Floppies für bis zu **35% des NP auf!** Contact for fast cash: Telefon (02371) 32555

64'er Disk 6/87, 3/88, 7/88 je 15,—, 64'er SH-Disk 6/86, 10, 12, 18, 20, 21, 27, 28, 32 je 15,— oder Tausch.
A. Zenner, 04207/2086

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore C64-II mit GEOS	339,-
Commodore Farbmonitor 1084 Stereo	599,-
Stereo-Farbmonitor KP 748 für Amiga	598,-
Commodore AMIGA 500	949,-
AMIGA 500 + Farbmonitor 1084 S	1499,-
Commodore AMIGA 2000	1899,-
AMIGA 2000 + Farbmonitor KP 748	2399,-
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084 S	2399,-
PC/XT-Karte mit 5¼"-Laufwerk	799,-
20-MB-Festplatte + Controller für A 2000	999,-
20-MB-Festplatte + Contr. für A 500/1000	899,-
20-MB-Filecard (Seagate, 40 ms)	699,-
30-MB-Filecard (Seagate, 40 ms)	799,-
Commodore PC-10 III mit 2 Laufwerken und 12"-Monitor	1969,-
Commodore C 128 D	899,-
Commodore Farbdrucker MPS 1500 C mit Centronicsschnittstelle	499,-
Commodore-Drucker 2030 (24-Nadel-Drucker, baugleich Star NB-24-10)	1099,-
Floppy VC 1551 für C16, 116 und Plus 4	279,-
Computer Plus 4 + Floppy VC 1551	399,-
Koalapainter + Koalaprinter (2 Disketten)	19,-
NEC-Farbmonitor Multisynch II (dt.)	1399,-
Bernsteinmonitor 12" (35 MHz, mit Ton), anschlußfertig an C64 oder C128	199,-
Akustikkoppler Dataphon S 21 d/2	229,-
Akustikkoppler Dataphon S 21/23 d	339,-
Epsondrucker (dt. Version mit FTZ-Nummer) Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder CPC, Atari ST / Anschlußfertig an C64/128	
LQ 500	819,-/ 949,-
LX 800	499,-/ 629,-
LQ 850	1369,-/1499,-
LQ 1050	1769,-/1899,-
FX 850	1049,-/1179,-
FX 1050	1319,-/1449,-
Stardrucker (dt. Version mit FTZ-Nummer)	
LC-10 mit Interface C64 oder Centr.	599,-
LC-10 Color mit C64 oder Centronics	699,-
LC-24-10 mit Centronicsinterface	879,-
NEC-Drucker (dt. Version mit FTZ-Nummer)	
NEC P 2200 899,-; P 7 Plus	1599,-
NEC P 6 Plus	1449,-

NEU: Händlerpreisliste
Bitte anfordern mit Gewerbenachweis.

SUPERKNÜLLER: Tintenstrahldrucker Epson IX 800 (NLQ, 240 Z/sek)	799,-
Commodore Farbplotter 1520 für C16, 64 + 128	199,-
Philips TV-Tuner für Farbmonitore	179,-

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-). Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

CSV RIEGERT Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, T. (07161) 52889

GRAPHIC BOOSTER 128 N2

Das sensationelle Grafiksystem für den Commodore C 128/D

65000 Farben, 7200 gleichzeitig
720 x 700 Bildschirmpunkte

Über 40 neue Befehle, über 100 neue Funktionen, inkl. Anwenderprogramme (Diagramme, Space Shuttle, Konstruktion), DM 132,- für 128D (Blech), DM 181,- für 128 und 128D alt.

EDITOR BOOSTER 128. Dieses sensationelle EPROM verwandelt den Text Ihrer Programme in gestochen scharfe Buchstaben! DM 111,-

Ein Muß für jeden C128-Besitzer! Bestellen Sie **gratis** Farbprospekt!

© 1986/87/88 Combo AG all rights reserved

Alleinvertrieb durch offizielle Commodore-Vertretung

Combo AG, Tugginerweg 3
4500 Solothurn, Schweiz

Tel. 065/232686
BRD: 0041/65/232686

Fantastische Diskettenlaufwerke
von
Oceanic Electronics Corp.

OC-118N : 5¼"-Diskettenlaufwerke für C64 Commodore Computer

3A-Senator : 3½"-Diskettenlaufwerke für Amiga Computer (with power on/off switch)

Master 5A-1 : 5¼"-Diskettenlaufwerke für Amiga Computer (880 KB, 40/80 track select)

Master 3S : 3½"-Diskettenlaufwerke für Atari ST Computer (with power supply)

Vorkasse, kurze Lieferzeit, 1 Jahr Garantie.

★★★ **Händler gesucht** ★★★

Für die Geräte OC-118N und Master 5A-1 bestehen in Taiwan und der BRD Patente.

Das Betriebssystem »Jiffy Dos« im OC-118N wurde von Creative Micro Designs entwickelt und ist in den USA urheberrechtlich geschützt.

Sämtliche hier genannten Geräte haben ein TÜV-Prüfzeugnis.

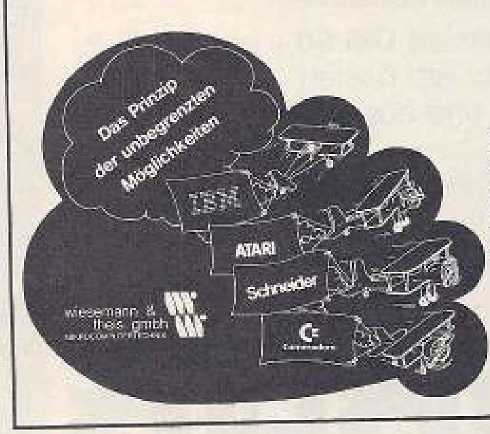
Hersteller:
Oceanic Electronics Corp.
7F, No. 123 Nei Hu Road
Sec. 1, Taipei, Taiwan
R.O.C.
Tel.: (02) 7962377
Fax: (02) 7962994
Tlx.: 19423 OCNEC

Vertretung für Deutschland:
Konyo Electronics GmbH
Elisabethstraße 30
D-8000 München 40
Tel.: 089/2712188
Fax: 089/2711362

Lagerhaus:
Road Air Distributor BV
in Amsterdam

Tip: Preiswerten, guten Drucker mit Standardschnittstelle und ein Interface für Ihren jetzigen Rechner kaufen. Dann bleibt Ihr Drucker auch bei einem Rechnerwechsel weiter verwendbar.

C 64
C 128



Druckerinterface.
Kompatibel.
Alle Druckertypen.
92000 G , 98 DM

Super-Druckerinterface.
128K Buffer, Tastenbedienung
(Clear, Copy , DIN Mode etc.) ...
92128 GTI , 248 DM

Interface
V.24 intelligent
Eigener Prozessor .
64K Buffer.
98064, 298 DM

Buffer für C64 (ohne Bild)
64K, Kabel zwischen
Rechner und Drucker.
99064, 248 DM

wiesemann
& theis gmbh
MIKROCOMPUTERTECHNIK
Winchenbachstraße 3-5
5600 Wuppertal 2

Telefon:	**0202 / 50 50 77**
Telefax:	**0202 / 51 10 50**
Telex:	**859 1656**

Private Kleinanzeigen

★★★ Zu verkaufen ★★★
»Chuck Yeagers Aft«-Tape 39,— DM + »Alternative World Games«-Tape 39,— DM. Call Sven Olensky, Auerhahn-30, 7530 Pforzheim, Tel. 07231/42699

Verkaufe C64 + C-128-Netzteile neuwertig. C64 = 50 DM, C128 = 70 DM, Marc Lechner, Vor der Grube 12 B, 6108 Weiterstadt

Verkaufe C64 mit: Floppy, Drucker, 100 Disks, 7 Bücher, Final Cartridge + 1 Joystick. Supergünstig abzugeben, S&M Wittmann, 7530 Pforzheim, 07231/43743

Suche 1541-Floppy für C64. Hinweise an: Michael Knieb, Grüner Weg 6, 8260 Mühldorf, Tel. 08631/4232

Verk. Monitor 1702 DM 300,—, Floppy 1541 Knebel DM 200,—, 190 Disketten + 3 Boxen DM 130,—, def. C64-II DM 70,—, Tel. 06142/46709

Fischer-Technik Baukasten Computing zu verkaufen! ½ Jahr alt! Kaum gebraucht! VB 250,— DM einschl. Interface für C64! T.: 02233/32616 (Mo-Fr ab 18 Uhr)

Star NL 10 mit Commodore und Centronics Interface 550 DM, Superscanner 2 mit Extension 300 DM, Colourprinter 50 DM, GigaCad+ 35 DM, HiEddi+ 35 DM, Telefon: 0201/443257

Verkaufe: C64, Floppy, MPS 803, 200 Disks m. Boxen, Hardcopy-Modul, Action Power Cartridge Plus, Akustikkop., Grafiktab., 64er Hefte etc. für nur 1200 DM, 04106/67012

Kaufe C64 + 1541!
Zahle bis max. 300 DM. Farbmonitor bis 150 DM oder SX64 bis 500 DM. Tel. 02822/53167
Kaufe SX64 + Farbmonitor!

Verk. C64 + Floppy 1541 + Data + 130 Disks + Floppyspeeder + Reset-Taste, 20 Datasetten + 2 Joysticks in Originalverpackung DM 650,—, Markus Johann, Tel. 02674/443

C-64 und 1541 gesucht. Zahle zus. bis 180,— DM, je nach Zustand. Auch Einzelangebote an W. Fischer, Guntherstr. 27, 85 Nürnberg 40

Verkaufe: MSX (SVI-728), Datasette, Handbuch, Hefte, 1 Joystick, Software! Preis: 150 DM. Schreibt an: Ingo Mertens, Warsteiner Str. 8, 5778 Meschede, Tel. 0291/1612

Suche gebrauchten, technisch einwandfreien C-64 für 100 DM. (Die meisten Chips sollten gesockelt sein.)
Tel. 08254/790 (Roland)

Suche guten gebrauchten Drucker für C-64 bis max. 250 DM. W. Zimmerer, Bahnhofsallee 13, 8501 Schwarzenbruck, Tel. 09128/2171 o. 09128/403956 (ab 16 Uhr)

Suche C64 oder C64 II und Floppy 1541 oder 1541 II. Melden bei Tillmann Franzen, 7038 Holzgerlingen, Mönchweg 26, Tel. 07031/49841

Suche Tauschpartner für C-64. Nur ernstgemeinte. Habe jede Menge Games und Anwender-Prg. Schickt Eure Listen an: H. Steinhardt, Regensburgerstr. 26½, 8070 Ingolstadt (100% Antwort)

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
Suche gute Handels-Wirtschafts- und politische Simulationen, nur mit dtsch. Anleitung. Schriftl. Angebote: W. Schöppner, Unterm Dorf 4, 8743 Bischofsheim

★★★ Defekt? ★★★
Suche def. C64, zahle je nach Def. bis zu 80 DM. O. Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2 — Tel. 06254/2921

Verkaufe!!
C64 + 1541 + 1530 + 30 Disketten in Box + Literatur, alles guter Zustand, 600 DM, Tel. 07031/224860

Verkaufe 64'er 6/86-12/88 (31 Ausgaben) VB 75,—. Angebote bei Schmidt: Tel. 089/573683

Verk. C64 II + 1541 II + Datenrec. + Reset + 3 Boxen 170 Disk. + 2 Joy. + Locher + 8 Hefte + rein. Disk. 800 DM od. tausche g. Amiga 500 m. Maus u. Software. Mark Herzog, Vogelsangstr. 53, 7000 Stuttgart 1

C64 alt 200 DM, Micro-Maxiepromer, Userport, Software auf Disk 90 DM, 256 K-Karte 40 DM, eventuell Tausch gegen Floppy mit Speeder, Farbmonitor, BTX-Modul 02203/301621 Frank

Verkaufe Originale auf Disk C-64, z.B.: Ultima V, Danger-Freak, Guadalcanal, Desulator, Firetrap... u.s.w. Habe auch allerneueste C64-Software, Tel. 02365/17726 — Thomas

Hier ist sie, die »News«. Die Zeitschrift für jeden Computerfreak! Fragen an: Tel. 07433/5950 oder 07631/15150. Also, Jungs, nichts wie ans Tel.

Verkaufe Dataphon s21-23d inkl. Anschlußkabel an C-64 und Terminalprogramm. Alles neu. Tel. 07144/29958 (ab 17 Uhr) fragt nach Dirk

! Achtung ! Verkaufe meinen C64 SX mit Grünmonitor, Interface, Formel 64 Modul, Joysticks. Tel. 0711/376045 öfter vers.

Verkaufe C64, 1541, MPS 801, Datasette, 270 Disk, 6 Kass., 6 Sachbücher, 37 Zeitschriften + div. Schriftstücke, Druckerpapier VB 900 DM, Robert Adler, Tel. 02196/3777

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
C64, Floppy, Zubehör f. 530,— DM zu verkaufen, Drucker Brother HR 5 C für C64/128 f. 220,— DM zu verk., Voicemaster f. C64 f. 70,— DM, Tel. 02423/3061
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★★★★ GESUCHT ★★★★
C64, VC 1541, VC 1570/71, (auch defekt), Koalapad, BTX-Modul II von Commodore, Angebote bitte an Tel. 02423/4176
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe: C64, VC1541, MPS1200, 100 Leerdisketten, Final Cartridge II, Joysticks, Diskettenbox und weiteres Zubehör, VB nicht unter 900 DM, auch einzeln, Samstag 16 Uhr, 05682/4576

»News«
Was bietet diese Zeitschrift? Das weißt Du noch nicht? Na los, erkundige Dich. Tel. 07433/5950 oder 07631/15150

Verkaufe C64 + Floppy 1541, Monitor gelb, alles 1 J. alt, umsth. Tel. 0961/61705

Wegen Systemwechsel: (Disk) Verkaufe alle meine Originale: Brandneu + Oldies: 5-10 Mark. Ruf an: 04151/2250 (Jörn) Maniac Mansion + Zak Mac K. = 15,—

Verkaufe: C64 + Floppy 1570 + Grünm. BM 7502 + Seikosha SP 180 VC + Magic-Formel V1.2 + Diskbox und Zubehör. Alles in Top-Zustand. VB 950,—, Tel. 06187/5283

Suche Floppy 1541 bis 130 DM, Platine kann defekt sein ab 15.00 Uhr ★ 02429/7052 ★ Alex: Suche auch Tauschpartner!

★★★ Verschenke ★★★
Verschenke: C64 + 1541 + 1520 + MPS 801 + 100 Disks. Referenzen: Lebenslauf + Rückporto! F. Kolhosser, Nachtigallenweg 3, 2846 Neuenkirchen

Verk. Adapter-Kabel zum Anschluß einer C1541, C1570, C1571... Floppy an einen Amiga 35 DM.
Verk. auch 2400 Baud Supra Modem (neu) 700 DM, Tel. 02365/59829

★★★ Star LC10C ★★★ Star LC10C ★★★
wegen Systemwechsel zu verkaufen
(max. 2 Std. gelaufen)
für 500,—
Bei Interesse anrufen unter 0671/65303

You are searching newest Soft? Then dial! 0451/594878 (Carsten!)
■■■ 100% Answer! C-64 & Amiga!

COUPON

Name

Telefon

Adresse

Abo für Zeitschrift/
ab Ausgabe

Datum/Unterschrift

Zahlungsweise ¼ ½ 1/1

Unterschrift des Erziehungsberechtigten bei Jugendlichen unter 18 Jahren

Super-Software Abonnement:

Wußten Sie, daß Sie die Disketten zu den Listings aus den Markt&Technik-Zeitschriften im Abonnement bestellen können? Für nur **DM 298,–** jährlich erhalten Sie jeden Monat die Diskette aus einer dieser Zeitschriften: 64'er, Amiga-Magazin, PC Magazin Plus oder ST-Magazin.

Für Schüler und Studenten gibt's Ermäßigung: **DM 278,–** jährlich (bitte Kopie des Ausweises beifügen). Sie können vierteljährlich, halbjährlich oder jährlich bezahlen.

Sie sparen sich durch ein Abo mehr als **DM 50,–** und die Zeit für die Bestellabwicklung - deshalb: am besten gleich den Coupon ausschneiden und ausgefüllt an die genannte Adresse schicken!

Das Abo kann innerhalb von 8 Tagen widerrufen werden.

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG
Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

294B09

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe 4-MHz-Karte VB 250,—; The Pawn, The Guild of Thieves, Advanced Art Studio, Hi Eddi+ je 30,—
Tel. 0234/313919 ab 17.30 Uhr

* *
Verkaufe C64 (alt), Farbmonitor 1802, Floppy 1541 (alt), BTX-Modul, Datasette, Disketten mit Box und Zubehör, Festpreis 1099,— DM, Tel. 05246/1519 oder BTX ab 17 Uhr
* *

Superscanner II für 250 DM Festpreis, Tel. 0571/55480 ab 17.00 Uhr

Verkaufe Drucker Seikosha GP-100 VC, Preis VB 250,—, Tel. 07151/67842 Samstag/Sonntag

Achtung!
Verkaufe Farbdrucker Seikosha GP 700 A, 1a Zustand! 1 Jahr alt. Preis VB 300 DM! Anschlußfertig an C64! Ruft an! 09221/4299 (Frank)

Verk. C64 mit Stereo-SID + Reset + 1541 + Speeddos + Wersi-Keyboard + Digi-Multimeter + Joysticks + ca. 180 Disks + 64'er (84-87) + Fa.-Lit. + 2 Module, alles 1A, 1500 DM, Tel. 05361/74417

Super-kompl.-Angebot, alle Teile ok, C-64 ★ Floppy ★ Drucker ★ Tape ★ Maus ★ FC3-Modul ★ 60 Disks ★ 10 Kass. ★ Locher ★ Haube ★ Papier ★ Lit. nur 795 DM! Oliver 0221/447662

Verschenke: C64 + 1541 + 1530 + MPS801 + 100 Disks. Referenzen: Lebenslauf + Rückporto! Frank Kolhosser, Nachtigallenweg 3, 2846 Neuenkirchen

■■■ Verkaufe ■■■
2 x C64 + Floppy 1541 à 520 DM
C128 + 1571 + Monit. 730 DM
C64 + 1541 inkl. Speeddos+ 570 DM
Tel. 0202/4660743 immer anrufen

C-64-II und 1541-II zu verkaufen. Auch einzein mit Teilzahlung. Tel. 0531/16733

Verkaufe
Datasette 1530 40,— DM, Drucker Citizen IDP 520 70,— DM, Tel. 07634/2587

Suche C64 + 1541, zahle 300 DM oder auch defekt pro Gerät 50 DM, Tel. 0871/28194

C64, 1541, Monitor, Citizen Drucker NLQ 120 D, Maus, Geos, Giga Cad, 2 Disk Boxen, Hardcopy Modul, Literatur, Datasette, Software, Joysticks u.v.m. NP 2284,— für nur 1200,—, Tel. 089/647483

★ ★ ★ Achtung ★ ★ ★ Verk. C64 + 1541 + Dolphin-Dos 2.0 + Reset + Spielstop + Star NL10 farbig + 300 Disk, 150 Zeitschriften + 8 Joystick + Computertisch. Ruft an 02301/6314

Suche: Leere Star LC10-Farbbänder, zahle DM 3/Stück. 0711/744775

Suche Tauschpartner für C64! Alte und neue Games und Prg.! Suche Drucker — 200 DM — Markus Stein, Lindenstr. 17, 3016 Seelze 1, Tel. 05137/3878 ab 19.00 Uhr

Suche gebrauchten C64 in gutem Zustand, möglichst billig — 100 DM, evtl. auch Einsteiger, Lit. Alexander Schumacher, Tölzer Str. 43, 8000 München 70, 089/7241363

Suche Anwender für C64. Schickt Eure Listen an: Jörg Muthers, Schweringstr. 20, 5500 Trier. Listen mit Beschreibung. Bitte!!

Hot Stuff!
04151/81153 (16-20 Uhr)
See ya Axenon

Verkaufe C64 + Floppy + Datasette + Disketten + orig. Programme + Bücher, Preis VHB. Info Florian Mödder, Tel. 02853/3270 ab 15 h.

Anfänger sucht C64 mit Floppy, Monitor und Drucker bis maximal 400,— DM. Mit BTX-Modul bis max. 600,— DM. Evtl. auch einzeln. Bitte nur 100 % o.k. Tel. 07391/54164

Schüler sucht Floppy 1541 oder 1541 II bis maximal 80 DM, C64 max. 60 DM auch C64 II, Tel. 06021/44673

Warum kaputte C64/128; 1541/70/71 wegwerfen? Einfach in einen Karton und an M. Thier, Hartgerstr. 7, D-3300 Braunschweig

Verkaufe C-64 + 1541 + Datasette + Mathemat + Brush up your English + 4 Data Becker Bücher + 70 Disketten + Diskbox, VB 700,— 06332/40306

★ ★ ★ He Du, super günstig! ★ ★ ★
Ich verkaufe 1541 mit Software, 64'er Magazine, 64'er Sonderhefte, DG-Bücher und andere, Preis nach Vereinbarung, ruf an 0221/6802623

Suche Handbuch für MPS-802, Preis VB, Tel. 08224/2001

Private Kleinanzeigen

Help!
Suche dringend C64 mit Floppy, Höchstgebot: Satte 500 DM, meine Nummer: 09573/5557

Suche Tauschpartner für C-64 (D). Habe neue Spiele (Zak McKracken, Bozuma, Summer Edition, Sindbad). Schickt Listen an: Peter Kranz, Am Weidengraben 28, 5500 Trier

Notverkauf!
C64 II, 11 Mon. alt 150 DM, Dataphon s21d-2 + Zubehör/Soft. 1 x gebraucht, Topzustand 170 DM, Tel. 07635/9513 (Hartmut)

Suche Anleitung zu PSI 5, Kampfgruppe. Möglichst Dt. Zahle gut. Daniel Schrift, Hohe Fahrt 17, 4760 Werl

Suche folgende Programme: (Kass.) Test-Drive, Chuck Yeagers, LCP, Kampfgruppe, B-24, J. Bestry, Norderstr. 38, 2341 Böel

■■■ Tausche Software! ■■■
Habe immer die neuesten Games! Nur Disk! Write to: Oliver Rimpel, Gartenstr. 12, 7204 Wurmlingen

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Hallo Freak! Are you searching for always the newest Games and contacts than write to O. Rimpel, Gartenstr. 12, 7204 Wurmlingen

Suche
Traktorführung für den Epson LX-90, Tel. 08341/74131

Achtung Filmfreaks! Suche 64/128-Software. Biete: Kino 5, 9-18, 20, 22, 25 Film 9, 10, 11/84, 1-8, 10-12/85, Cinema 52, 114-124. Th. Pade, Goethestr. 2, 7441 Unterensingen

Suche Strategiespiele (deutsch, oder mit deutscher Anl.) für 128 (64 N). Habe viel zum Tauschen. Heiko Schwarzmann, Rathausstr. 7, 3555 Fronhausen/Lahn

Suche: Tausche: Kaufe:
Schaltpläne und Reparaturanleitungen für C64 II, 1541 C u.s.w.
Manfred Langner, Langestr. 27, 2990 Aschendorf, Tel. 04962/5989

Stop! Suche Drucker + Druckprogramm für C128 D. Kann bis 80 DM zahlen. Also anrufen lohnt sich.
Tel. 0911/705413, verlangt Erdal

Der **ACR-Computerclub** sucht noch Mitglieder aus ganz Deutschland. Außerdem vergeben wir **PD-Programme**. Infos gg. 80 Pf. bei ACR, Hamsterweg 29, 4350 Recklinghausen

Brainy-Eprombanksystem, 256 KByte, inkl. **Eproms**, deutsch. Handbuch, Software auf Diskette nur 150 DM, Dragan ab 17 Uhr. 089/160165!
Dieses Modul wurde nicht benutzt!

Dela Epromer II mit Software auf Disk + Bedienungsanleitung für nur 60 DM abzugeben ab 17 h. Dragan 089/160165

Verkaufe 64'er (4/85-12/87), Happy Computer (3/86-7/87), Run, HC + ASM-Hefte. Pro Stück 3 DM — super erhalten — außerdem 64'er Hardwaresonderheft (7 DM), Tel. 06109/66687

Verk. C64 + 1541 + Datasette + Grünmonitor + 2 Joysticks + ca. 60 Disks + Resetschalter + ca. 20 C64-Hefte + Disk-Box (kaputt) für: 580 DM + kaputten C64, T. 07142/30662/Sven

Verk. C-64 II + 1541 II + 1802 + 50 Disketten mit Spielen + Diskettenbox + Geos + Spielebuch, Gesamtpreis 795 DM, 100 % O.K. Tel. 06103/42019
Alexander Hanke, 6073 Egelsbach

DDR — Bastelfreak sucht kostenlos C64 + Zubehör, Video & Hifitechnik, Fernsteuerung (Zustand egal). Biete Literatur. Denis Ahrens, Str. der Einheit 52, Sommerda-5230 DDR

DDR — Frank aus der DDR sucht 64er Hard- u. Software. Tausch gegen Briefmarken, Literatur u.a. ist möglich.
Frank Stepanek, Feldstr. 11, DDR-4607 Reinsdorf

DDR — Schüler und begeisterter C64-User aus der DDR sucht Drucker und Floppy (evtl. mit Disk). Als Geschenk oder im Tausch gegen Bücher u.a. O. Krüger, Flössergasse 30, 4500 Dessau, DDR

DDR — C-Einsteiger sucht 1541 o. 1581 billig zu kaufen. Suche ferner preiswerte o. kostenlose Software (Kass.), Computerhefte u. Bücher. Rudi Keil, Gounodstr. 98 E, DDR-1120 Berlin

DDR — Suche Floppy 1541
für Bekannten in der DDR gegen bar oder Fachliteratur
Graser, Lindenstr. 59, 7463 Rosenfeld

DDR — Für DDR! Einsteiger sucht C64 mit Floppy, kann bis DM 300 zahlen, 0911/751888

AstroVersand

★ ★ ★ FROSTSCHUTZ-PREISE ★ ★ ★

ACTION REPLAY PROFESSIONAL V 5.0
(8 K RAM, 32 K ROM) orig. Datel, aber nur — 97 DM
FREEZE MACHINE Super-Copy-Modul — 67 DM
UTILITY-DISC f. FM (f. nachladende Progr.) — 27 DM
FINAL CARTRIDGE III (neueste Version) — 67 DM
Orig. Commodore MOUSE — 57 DM
EXPERT-CARTRIDGE V. 3.5 m. Utility-Disk — 97 DM
NEU: EXPERT 4.1 DISC (Utility Disc) je — 20 DM
MIDIKEYBOARD, 5 Oktaven, inkl. — 347 DM
VIDEO-DIGITIZER [illegible] – 392×268 P. — 247 DM
DIGI VIEW 3.0 Amiga Superpreis — 317 DM
Genius GM6 plus Mouse, PC nur — 107 DM

Module für C64 mit deutscher Software und Anleitung in aktueller Version. Wir haben noch mehr!

Vorkasse (Postanweis./EUROcheque) **OHNE Zuschläge.** Nachnahme Inland + 5 DM. Ausland auf Anfrage. Sonderliste 1/89 (C64/AMIGA/MS-DOS/PC) kostenlos.

ASTRO-VERSAND ★ Postfach 1330 ★ 3502 Vellmar
Tag & Nacht-Bestelltelefon: (0561) 880111
Telefax: (0561) 885507

BURST NIBBLER V 1.9

EINES DER BESTEN AUF DEM KOPIERGEBIET FÜR C64 UND C128
FÜR C64, C128 UND C1541, C1570, C1571 (NICHT OHNE WEITERES FÜR 1541C MÖGLICH)
SIEHE TEST „AKTUELLER SOFTWARE MARKT" 1/87 IST EIN PARALLELES KOPIERPROGRAMM KOPIERT SOWIESO ALLE READ-ERRORS 20-29 BIS TRACK 41. KOPIERT EINZEL-SPUREN, SPEEDS U.S.W. KOPIERT DIE MEISTE PROTECTIVE SOFTWARE. SICHERT EINE GANZE DISKETTE UNTER 2 MINUTEN. SICHERT IN 2 DURCHGÄNGEN EINE GANZE DISKETTE. BEI C128 IN 3 DURCHGÄNGEN. BENÖTIGT NUR EIN PARALLELES KABEL. DIE REVOLUTION AUF DATEN-SICHERUNGSGEBIET. 1541ER VERSION KOMPATIBEL MIT MACH 7!

Jetzt incl. Filekopierprg. nur ★ DM 59.– ★
BALD AUCH ERHÄLTLICH FÜR ATARI ST UND AMIGA

PARALLELES KABEL FÜR
BURST NIBBLER

BESITZER VON 1541 (AUCH FÜR 1541C) FLOPPY-SPEEDERN WIE PROLOGICDOS, DOLPHINDOS, SPEEDDOS U.A. BENÖTIGEN KEIN ZUSÄTZLICHES KABEL. BEI BESTELLUNG LAUFWERK-TYPE ANGEBEN.
KABELPREIS MIT EINBAUANLEITUNG ★ DM 29.– ★

UPDATE SERVICE BESITZER VON ALTEN NIBBLER-VERSIONEN KÖNNEN IHREN UPDATE-SERVICE IN ANSPRUCH NEHMEN (DM 24,– ALTE VERSION EINSENDEN) DIES GILT NICHT FÜR WIEDERVERKÄUFER

★ ★ COPY 128 ★ ★

COPY 128 IST EIN BACKUP- UND FILE-KOPIERPROGRAMM FÜR C128 UND 1570/1571 – NUTZT DIE 128ER-SPEICHER VOLL AUS – KOPIERT EINE GANZE DISKETTE IN 1 MINUTE IN HÖCHSTENS 2 DURCHGÄNGEN – HAT EINE OPTISCHE KOPIERANZEIGE – KOPIERT EINZELNE FILES – IST VÖLLIG MENÜGESTEUERT, FÜR 40/80 ZEICHEN

COPY 128 PREIS: NUR ★ DM 63.– ★

EUROSYSTEMS

FILIALE FÜR DEUTSCHLAND:
BAUSTRASSE 4, 4240 EMMERICH,
TEL. TÄGLICH 10-17.30 UHR 02822/45589

Tag & Nacht-Bestellservice

[illegible]

IHR COMPUTERAUSDRUCK ZUM AUFBÜGELN AUF TEXTILIEN MIT UNSEREM SPEZIALFARBBAND

★ für T-Shirts, Jacken, Regenschirme usw. ★ Lebensdauer wie normales Farbband ★ garantiert unschädlich für Ihren Drucker ★ Ideal für Werbung ★

CITIZEN 120 D	34,90	NEC P2/P6	39,50
EPSON FX/RX 80	34,90	NEC P7/P5	43,90
EPSON LQ 800/800	37,50	STAR NL/NG 10	37,50
COMMODORE MPS-1000	31,90	STAR SG 10	28,50
PRÄSIDENT 6310	29,90	STAR LC 10	34,90
FUJITSU DX/DL	38,90	STAR NB 24/15	49,90
NEC P6+P7+II	45,90		

NEU: NEC CP6 COLOR-TRANSFER!!! (4-FARB) 69,90

WEITERE DRUCKER AUF ANFRAGE

OMPEDO
Computerzubehör
R. PENNEKAMP, POSTFACH 1252, 5860 ISERLOHN, TEL. 02371/25786
A. DORSCH, POSTFACH 100163, 4630 BOCHUM, TEL. 0234/12684

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

Funkbilder für IBM-kompatible PCs XT/AT.

Fernschreiben, Morsen und Radio-Kurzwellen-Nachrichten.

Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf Ihren Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wetter-Nachrichten, Presseagenturen, Botschaftsdienste usw. auf einem Computer sichtbar macht? Ja? –, dann lassen Sie sich eine Einsteiger-Information schicken oder bestellen Sie einfach gleich.

Steckfertige Karten mit eingebautem Filterkonverter. Alle gängigen Betriebsarten, selbsterkennende Auswertung und Abstimmung. Stufenlose Shiften und Baudrate. Sondereinheit für verschlüsselte Sendungen und Codeanalyse. Drucken, Speichern, automatische Aufzeichnung. Senden und Empfangen von Funkfernschreiben, Morsezeichen und Faksimile-Bilder. Aufzeichnen, Überarbeiten, Speichern und Drucken.

Unser Angebot – eine Komplett-Ausrüstung mit Anleitung für den Einsteiger für Funkfernschreib-, Morse- und Bilder-Empfang. Modul einstecken, mit Lautsprecheranschluß verbinden, einschalten und los geht's.

Super-Sonder-Angebot — **BONITO-Supercom ab 248,00 DM**

Weitere Infos bei:

Peter Walter
Gerichtsweg 3, 3102 Hermannsburg, Telefon 05052/6053

◀◀◀ SSS ▶▶▶ Siggis Software Shop ◀◀◀ SSS ▶▶▶

★ Knüllerpreise ★ Ein Preisvergleich lohnt sich immer! ★ Knüllerpreise ★

C64/128 Spiele	Disk/Cass	C64/128 Spiele	Disk/Cass	C64/128 Spiele	Disk/Cass
Die Super Games		1943	43,50/29,50	Giants	37,50/37,50
		4 x 4 Off Road	51,50/29,50	Gold Silber Bronce	43,50/43,50
		Aliensyndrome	41,50/28,50	Heroes of Lance	43,50/29,50
		Bard's Tale I	51,50/37,50	Kampfgruppe	78,50/
Roboccp	41,50/	Bard's Tale II	48,50/	Katakis	37,50/29,50
		Bard's Tale III	51,50/	Lancelot	43,50/
Menace	35,50/	Bionic Commando	34,50/28,50	Microprose Soccer	51,50/43,50
		Bomb Jack II	37,50/23,50	Pool of Radiance	66,50/
Afterburner	41,50/	Bozuma	51,50/	Return of Jedi	38,50/28,50
		California Games	43,50/29,50	Roy of Rovers	44,50/29,50
Pool of Radiance		Chuck Yeagers	51,50/37,50	Sargon III Chess	51,50/
Lösungsbuch	24,50/24,50	Cybernoid II	44,50/29,50	Star Ray	43,50/
		Danger Freak	37,50/29,50	Supreme Challenge	49,50/36,50
Powerplay Hockey	47,50/	Derek Bell Le Mans	43,50/37,50	Terrorpods	43,50/
		Desolator	41,50/28,50	Test Drive	43,50/37,50
Batmann	42,50/	Echolon	43,50/	Ultima I	58,50/
		Euro Soccer '88	46,50/32,50	Ultima III	48,50/
Dotcon 5	34,50/	Feary Tale	59,50/	Ultima IV	51,50/
		Flight Sim. II dt.	89,50/	Ultima V	66,50/
Pacmania	42,50/	Fogger	41,50/28,50	Zak McKracken	43,50/

S. Gebauer
Park Str. 7a
5880 Lüdenscheid
Tel.: 02351-24502

◀◀ BTX ▶▶
◀◀ 02351 ▶▶
◀◀ 24502 ▶▶
◀◀ BTX ▶▶

Liste geg. Freiumschlag mit ★ –,80 DM Briefmarken Porto. Versandkosten: Vorkasse + 4,50 DM / Nachnahme + 7,50 DM. Bestellen Sie preiswert zum Nachttarif: 24 Std. Anrufbeantw. Bei großer Nachfrage nicht jeder Artikel sofort lieferbar.

ag-soft
computeranwendungen
Dipl.-Ing. Artur Grauer
Am Schlagbaum 11
5657 Haan 1

Bilddigitalisierung für C=64 Anwender

Auch 1989 digitalisieren wir Ihre individuellen Bilder für den C=64 zu günstigen Preisen. Sie brauchen keine teure Ausrüstung. Wir liefern auf Disk im Koala- oder Hi-Eddi- Format. Info/Preisliste kostenlos, Demo-Disk für 10,– DM (Vorkasse) bzw 13,– DM (Nachnahme) bestellen bei ag-soft. Bitte unbedingt Computertyp angeben!

Computerdesign
Timo Hofschade
An der Windmühle 8
5010 Bergheim 5

Für 2.00 DM in Briefmarken erhalten Sie

1 Public Domain Diskette

und einen

KATALOG

für Ihren

C64, C128, C16/116, Plus/4

Original Commodore-Ersatzteile

IC 6526	12,30 DM	IC 8701	13,00 DM
IC 6581	23,50 DM	IC 8360	38,00 DM
IC 6569	38,50 DM	Netzteil C 64	56,00 DM
IC 8565	29,00 DM	Netzteil C 128	112,00 DM
IC 8580	19,00 DM	Netzteil C 16	49,00 DM
IC 8362 Denise	28,50 DM	Modulator Amiga 500	49,00 DM
IC 8364 Paula	43,40 DM	PC 10 Rep.-Kit	265,00 DM
IC 8371 Fat Agnus	59,20 DM	(CPU-Board 256K, I/O-Karte,	
IC 8520	12,60 DM	Video-Monochrom-Karte)	

Versandpauschale: 7,50 DM. Sonderkonditionen bei größerer Abnahmemenge.
Händler erfragen bitte die Preise für den Fachhandel.
Auf Wunsch schicken wir Ihnen unsere Komplettpreisliste.
Dieses Angebot stellt nur einen kleinen Auszug aus unserem Commodore-Programm dar. Weiterhin bieten wir sämtliche Atari-Ersatzteile an (z. B. Maus Atari ST 69,00 DM)

Audio Video Service

Lukowiak GmbH & Co., Löhner Str. 157, Postfach 1161, 4971 Hüllhorst
Tel. 05744/1092 und 1093, Fax. 05744/2890
Außerdem bietet unser Haus einen autorisierten Kundendienst für Commodore, Atari und andere Home- und Personalcomputersysteme (48-Stunden-Service).
Händler fragen bitte nach der Reparaturpauschal-Preisliste.

CSJ
COMPUTERSOFT

C64 GAMES	CASS	DISK
19 BOOT CAMP	39,90	54,90
AFTERBURNER	39,90	59,95
BARD'S TALE III		59,95
CALL ME PSYCHO		19,95
CAPTAIN BLOOD		49,90
CIRCUS GAMES	39,95	54,95
DANGER FREAK	29,90	39,90
DIE FUGGER		44,95
DOUBLE DRAGON	39,95	54,95
EMPIRE STRIKES BACK	39,90	44,95
GIANTS	44,95	54,90
GUERILLA WAR		49,90
HAWKEYE	39,90	44,95
HELLFIRE ATTACK	39,90	49,90
INTENSITY	39,90	44,90
KATAKIS		49,90
LAST NINJA II	44,90	54,90
MEGA GAMES	46,95	54,95
POWERPLAY HOCKEY		69,95
SERVED AND VOLLEY		54,95
SPORT WORLD 88	39,95	49,95
SUMMER GAMES II	34,90	49,00
SUPERSTAR ICE HOCKEY	34,90	49,90
WINTER EDITION	39,95	49,95

C64 STRATEGIE	CASS	DISK
AMERICAN CICIL WAR 2		59,95
B-24	44,90	59,90
JAGD AUF ROTER OKTOBER	49,90	64,90
KAMPFGRUPPE		79,90
POOLS OF RADIANCE		79,90
PRESIDENT IS MISSING		44,90
RED STORM RISING	49,90	64,90
ROMMEL		59,95
RUSSIA		59,95
WAR IN SOUTH PAZIFIC		79,80
MC ARTHURS WAR		59,95

HITS ★ HITS ★ HITS ★ HITS

DUBLE DRAGON	39,95/54,95
WU LUNG	49,95
GAME SET + MATCH 2	49,90/59,90
RETURN OF JEDI	49,90
SUMMER EDITION	39,95/49,95
TIGER ROAD	39,95/49,95

	CASS	DISK
OPERATION WOLF	39,95	54,95
PEPSI MAD MIX	29,90	39,90
RETURN OF THE JEDI	39,90	49,90
ROBOCOP		49,95
SOLDIER OF FORTUNE	39,90	44,90
SOLDIER OF LIGHT		49,90
THREE STOOGES		49,95
TIGER ROAD	39,95	49,95
X TERMINATOR		49,90
ZACK MCKRACKEN		49,90

C64 SPORT GAMES	CASS	DISK
DALEY THOMPSON CHALL.	39,90	49,90
FINAL ASSAULT		54,95
FOOTBALL MANAGER II	39,90	49,90
INTERNATIONAL SOCCER	39,90	59,90
MICROPOSE SOCCER		69,90
MINI GOLF		54,90

C64 ANWENDER	
PLANETARIUM	59,00
VIZASTAR 64 XL-8	298,00
VIZAWRITE 64	98,00
SARGON III	59,90

AMIGA PROGRAMME	
CIRCUS GAMES	84,95
FINAL ASSAULT	54,95
HELTER SKELTER	54,95
MUNSTERS	84,95
TRANSPUTER	69,95
TURBO TRAX	84,95
WALL STREET WIZARD	69,95
AMIGA TOOLS V1.2	49,95
DRUCKERANPASSUNG CP-80X	59,90
KINDWORDS	169,90
PHOTON PAINT	198,00

★ HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT ★

CSJ NEWS
gegen 1,50 DM in Briefmarken anfordern. Computer angeben.

CSJ COMPUTERSOFT GmbH
Abt. Versand, Auf dem Schacht 17, 3203 Sarstedt 4, Tel. 05066/4031
LADENGESCHÄFT, An der Tiefenriede 27, 3000 Hannover 1, Tel. 0511/886383

VERSANDBEDINGUNGEN
UPS-Express 10,– DM
Nachn. 7,– / Vork. 3,– DM
(Euroscheck in DM)
Ausland: Vorkasse 15,– DM

Private Kleinanzeigen

DDR — ■■■ DDR ■■■ DDR ■■■
Wer schenkt Computer-Freak C64 (C128) und evtl. Zubehör? M. Kellenberger, Händelstr. 11, 1200 DDR-Frankfurt (Oder)

DDR — ■ Achtung: wer hilft Thüringer C64-Team? ■ Gesucht wird alles vom C64/128. Tausch gegen Bücher/Platten/Briefmarken; über L. Hawel, 4018 Langenfeld, Kaiserbusch 18

DDR — Habe keine Alternative! Wer verschenkt Floppy + Drucker + Literatur für C64 an Informatiklehrer in Leipzig (auch einz.)? H. Hallmann, 7030 Lpz., Fichtestr. 44 — Danke!

DDR — Schüler aus der DDR sucht 1541 u. Drucker, zahle bis DM 50 o. DDR-Literatur o. Briefmarken. Kontaktadresse: G. Maxelon, Pfeddersheimer Weg 11, 1000 Berlin 38

Ausland

Suche C64 + Floppy + Farbmonitor + evtl. Zubehör, einwandfreier Zustand. Möglichst günstig! S. Eidenbenz, CH-3122 Kehrsatz, Schweiz, Tel. (CH) 031/541039

Erster **Simulations- & Strategiespiele-Computerclub** der Schweiz sucht noch Mitglieder (kostenlos)! D. Wesemann, Mülibachstr. 9, CH-8805 Richterswil/Schweiz ★ C64 ★

★ C64 ★ C64 ★ C64 ★
Tausche, verkaufe: Top-Software, Intro-Designer, IRQ-Routinen, Sounds... Write to: H. Mikl, Mühlweg 6, A-3822 Karlstein

Ich bin der C64 vom Mario Sedlak, Tautenhaxng. 28/4/3, A-1150 Wien. Leute, helft mir! Ich bin am verhungern! Suche alles, was auf mir läuft und bezahlbar ist!

Schweiz C64 Schweiz
Neue Kontakte mit coolen Freaks gesucht! Sphynx/TYT, Postfach 48, CH-2500 Biel 8

Suche Tauschpartner für C64 (only Disk). Write to: P.O. Box 379431 St. Stefan — Austria — or call (0043) 04352/37872 (ask for Alex) Antwort 100%

Suche dringend
Floppy 1541 od. 1541 II bis zu 200 DM. 033/546891 (Gabriel) Schweiz

C-64 Tauschpartner Austria
Suche zuverlässigen Tauschpartner! 100% Antwort! Disks und Listen an: Hammerer Christian, Raimundstr. 15, A-4910 Ried I/T. Only Austria!

C-64 Tauschpartner Austria
Suche zuverlässige Tauschpartner! 100% Antwort! Disks und Listen an: Swoboda Rainer, Waldmüllerstr. 11, A-4910 Ried I./T. Only Austria!

Wer hilft 14jährigem CSSR-C-64-Anfänger mit Floppy 1541, Programme und Literatur, Briefwechsel auf deutsch. Biete schöne Bücher oder sonstwas aus der Tschechoslowakei, Martin Prusa, Gagarinova 1223, CS-58001 Havl. Brod

Suche C64 + VC1541 100% OK! Preis bis ca. 200 Fr. Schreibt an Robert Iseli, Schützenstr. 80, 8212 Neuhausen, Schweiz

Zu verkaufen: Drucker MPS1200 (Commodore), Epsonkompatibel, 120 Z./s, NLQ-Schrift, wenig gebraucht, Handbuch sFr. 380,—, Tel. CH 071/425886 (Markus Koller)

★ Austria ★ ★ ★ MPS 803 ★ ★ ★ Austria ★
Verkaufe 100% O.K.-MPS 803, 12 Monate alt, NP 3000 öS, VKP nach Vereinbarung (ca. 1500 öS) 07230/391 od. 8181 (Werner)

»Wer verkauft seinen C-64 mit Floppy? Zahle bis 200 sFr. für beides!« Chr. Schiefermüller, Campingstr. 13, CH-3806 Bönigen

COMMODORE 128

Wegen Systemwechsel günstig abzugeben: C128D, MPS 802 + G.-ROM II, 1581, Protext 128, Action Cart. V5, Geos 128 + 64, Flight II; uvm. Infos ab 18 h unter 0211/625401

C128, 1½ J., + 1901 + 1571 + MPS1000 + Datasette, Mouse, Paddle, Schachprg. + Text- u. Datenverarb.prg. + Disk. + Spiele + Lit. f. 2500,— DM (inkl. Porto), Herten 02366/35317

Suche für C128 günstig Basic-Compiler, 64'er Langspiel-Diskette, Tel. ab 18 h: T. 05368/430

Verkaufe C-128 mit Tape, Action-Cartridge+, diverse Spiele & Programme. Preis auszuhandeln bei: Marcus Nörder, Drosselweg 12, 2963 Südbrookmerl. 5
Tel. (ab 18 Uhr) 04934/1470

Verkaufe Farb-Monitor für C128, Modell: Orion CCM 1280, techn. Daten wie Commodore 1901, Preis: VB Tel. 06453/411

Verk. M&T-Bücher f. C128: CP/M 3.0, ROM-Listing Operating + BASIC-Betriebssyst., Progr. in Maschinenspr., Floppy 1570/71, je 35 DM; Tel.: 04541/4123 ab 18 Uhr

C128D + Datasette + Star-Interf. + Protext + TopAss + versch. 64'er + 4 Sonderh. + 4 DB-Bücher nur 950,— DM (07143) 31761 17.00 Uhr

Verk. C128 + Final C. 3 + 25 Zeitschriften + 60 Disks + M.sprachebuch + 2 Diskboxen für 896 DM/W. Westje, Klausbergstr. 34, 3437 Bad Sooden-Allendorf, nur Briefe!

Verk. 128 D + Textomat, Plus, Datamat + orig. Werner + California, 8 div. Spiele + Diskettenkasten, Preis VB, Tel. 07436/1509

Tausche Apple 2 + Floppy Joystick, eingebautes Basic Softw. gegen C128
Tel. 02202/33642

Verkaufe RGB-Farbmonitor Comm. 1901 mit Fuß + Antireflexvorsatz NP 650,—; VB 470,— (6 Monate alt, org. verpackt) Tel. 09561/33158 (16-20 Uhr)

C128 + 1571 + Typenraddrucker DPS1128 + Monitor 40/80 Zeichen grün plus kmpl. Zubehör für Text- + Dateiverar., Joystick, Farbbänder inkl. dBase 2 inkl. Lit. 1300 DM, Klaus 02202/39034

Textverarbeitung auf C128 + 1571 mit Typenraddrucker DPS1128 mit allen Treibern & Utilities plus Monitor 40/80 Z. grün + allem Zubehör, VB 1300 DM, Klaus 02202/39034

Verkaufe C128 + Monitor + Disk.Laufw. 1571 + Monitor + ca. 50 Disketten + 2 Joystick DM 900,— zusätzl. Drucker LC-10C wie neu DM 450,—, alles tadellos! Tel. 07383/549 ab 18.00 Uhr

128er-Club bietet gute Software (u.a. den 1. Flugsimulator für den C128!)! Liste nur gegen Rückporto bei: Uwe Schwesig, Dorfstr. 9 A, 2406 Stockelsdorf

Verkaufe: C128 mit Floppy 1571 und Drucker Star LC10 komplett für 1000,—! Zusätzlich Multiplan 128 für 55,— orig. bei Peter Ritter; Weser 18; D-7550 Rastatt

Achtung! C128 + 1571 + Zubehör an Selbstabholer abzugeben f. VB 850,— außerdem 80-Zeichen-Karte f. VC20 DM 150,— bei Ralf Kuchenbecker, Telefon: 02752/6775 (ab 18 h.)

Verkaufe Commodore C128 (alt) + Drucker MPS1200 (NLQ) + Datasette + monochr. Monitor + Joyst. + Mouse + Geos + 140 Disks für 1400 DM
Tel. 07024/51258 (abends)

★ ★ ★ Suche dringend ★ ★ ★
C128 Grundgerät.
Zahle gut, evtl. mit Tausch!
Tel. 089/647483

C128 mit massig Zubehör (Drive 1571, Handbücher, Joystick, 33 Disk., 2 Disk. behälter) billigst abzugeben. Susanne Vellendahl, Gneisenaustr. 2, 5630 Remscheid 11

Verkaufe: PC128D + Monitor 1901 mit 50 Disk + Bücher + Zeitschriften, Joystick + Centronics-Interface VB 1100 DM
Tel. 08151/6763

Suche C128 D!
Suche C128 D bis etwa 500 DM.
Suche außerdem Zweitlaufwerk 1570 + Farbmonitor!
Tel. 02822/53167

Protext 50 DM, Geofile 128 70 DM, Geocalc 128 70 DM, Fontpack 30 DM, Superbase u. Superscript 128 (fabrikneu) zus. 100 DM
Tel. 0281/42722

Verkaufe C-128 D original verpackt. Noch Garantie. Tel. 0531/16733

★ ★ ★ Verkaufe! ★ ★ ★
C128 + 1571 + Haube, alles ca. 2 Jahre alt, komplett für 700 DM (Topzustand). Fragt nach Günter, Tel. 07822/2087 Mo-Fr 14-17 Uhr

C128 D + Drucker + 1531 + Maus + Joystick + Spiele + Progr. Diskbox und viel Zubehör, NP 2400,— DM — für 1850,— DM VHB abzugeben. Näheres unter Nummer: 07720/36499 ab 18.00 Uhr

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche günstig C128 oder C128D, zusätzliches Laufwerk 1571, 1541 oder 1581 und Zubehör. Evtl. auch kompl. System mit Monitor, Drucker und Software. Tel. 07973/5126 abends

C128D-Anlage mit üppiger Ausstattung (NP 4800 DM, derz. Schätzwert 3200 DM) wg. Systemwechsel für 2000 DM zu verk. Telefon 07546/2487

128'er-Club bietet gute Public-Domain-Prg. (u.a. den 1. Flugsimulator für den C128). Liste nur gegen Rückporto bei: Uwe Schwesig, Dorfstr. 9 A, 2406 Stockelsdorf

C128 D, orig. Wordstar 3.0 u. dBase II, Datasette, Literatur, Joysticks + Spiele, VB 850 DM 05141/881430 oder 881696

Suche Soft-/Hardware für den C128, keine C64-Prg.
A. Sauerland, Elgershäuser Str. 58, 3507 Baunatal 4

SFD 1001 400,— DM. IEEE-488-Bus für C64 und C128 100,— DM. Typenraddrucker DIN A3 sehr schnell 400,— DM. dBase II und Turbo-Pascal je 120,— DM, C128 intern, Tips und Tricks, Peeks und Pokes, weitere Bücher und Module zum C128 ca. ½ Np. ☎ 07973/5126 abends

Suche **C128 D**, auch defekt. Angebote (mit Fehlerbeschreibung) an: J. Riedlbauer, Tannenweg 12, 4005 Meersbusch-1, Tel. 02159/7163

Verk. Profianlage wegen Systemwechsel: C128/1571/2 x 1581/1750/120D/div. Softw./Lit. Liste anfordern gegen Rückp.: W. Anstötz, K.-Adenauer-Ring 11, 4060 Viersen 1

Drucken Sie neue Einlegestreifen mit Inhaltsangaben für Ihre Musikkassetten mit dem C128! Info f. 80 Pf. Porto! G. Zinner, Schmale Str. 3, 4300 Essen 11

Schüler mit **kleinem** Geldbeutel sucht C128D-Tastatur (nur 100% ok) zwecks Anschluß an alten C128 (ohne D.!). Kann max. 30 DM bezahlen. Tel. 06336/1623, nach 14 h (Markus)

Verk. C-128D, Bernsteinmonitor (40/80 Z), Star LC-10, orig. Superbase, Maus (1351), Competition, Disk & Box, 18 64'er und Literatur, Preis: 1500, Tel. 04131/46194

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche C-128/C-128 D, alte oder neue Vers. ganz egal (Hauptsache es ist billig). Wer nun glaubt, er hat etwas für mich, der ruft einfach an. Tel. 040/6532142
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe C128, 1571, Zubehör, Spiele, Literatur. Albrecht Schmidt, Birkenstr. 21, 8727 Werneck, 09722/2722

Suche Software für C128 D (Blech) sowie Zubehör aller Art.
H. Homann, Rosentwiete 22, 2082 Uetersen

Verk. C128, 1571 (1 Jahr alt), Prospeed GTI (4 Mon. alt) 800 DM. Suche Centr.-Interf. f. NL 10, Dietmar Moll, Buchenweg 3, 7066 Baltmannsweiler 2

C128 D + Abdeckh. + Floppy-Speeder Mach 71 + FCopy/Backup + 2 Joyst. + Maus + Geos 128 (dt.) + GigaCad + 2 Jg. 64er u. Happy Comp. + viele Disks + Sonderh. VB 850 DM. Tel. 0228/347737

★★★ C128 Club International ★★★
Oft kopiert, nie erreicht! PD-Soft, Zeitschr., Expertenforum, Info: CCI, Björn Mannel, Dorstener Str. 49, 435 Recklinghausen, Telefon 02361/29398. Rückporto!

★★★ C128 Club International ★★★
bietet: PD-Soft, Zeitschrift, Expertenforum u.v.m. Info: C128 Club International, Björn Mannel, Dorstener Str. 39, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/29398. Rückporto!

Verkaufe Commodore-Computer C128 für VB 350 DM
Peter Heydn, 4000 Düsseldorf 12, Isenburgstr. 24, Tel. 0211/286508

Verk. C128 + Prof.-DOS + 1570 + 1531-Monitor + Final-Cart. III + Epromer II + Löschset + Lightpen + Maus + Software — VB 1200,-, Telefon 0201/737592

Suche: C128 + Programme + Literatur + Mouse + RGB-Kabel.
Angebote ab 5. Jan. 89 an R. Häusler, Postfach 1349, 8910 Landsberg

C128, Floppy + Zubehör, preisgünstig zu verkaufen! (Lieferung kein Problem), Tel. erreichbar 05251/73705 14-16/19-20 h
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Private Kleinanzeigen

★★★ Suche dringend ★★★
Lichtorgel-128 aus 64'er-Sonderheft Nr. 13 voll funktionsfähig + Triac-Endstufen. Zahle bis zu 110 DM! Tel. 05401/6308

Computerclub 128er aktuell, Deutschlands größter 128er Club bietet allen 128er Usern im In- und Ausland Mitgliedschaft an. Zu unseren Leistungen gehören u.a. umfangreiche Clubzeitschrift (DIN A4), Software, Tips + Tricks, internat. Beziehungen! Info gg. 50 Pf. Rückporto bei M. Stratmann, Weidenstr. 8, 4353 Oer-Erkenschwick

Floppy 1581 für 3,5 Zoll-Disketten, neu, DM 280 verkauft umständehalber Ader, Mainz, Telefon 06131/475535

Verkaufe: C128 VB 390 DM, Monochrome Monitor VB 300 DM, Bücher: 2 x CPM, C-64 Buch Bd. 1-4 und diverse Data-Becker-Bücher + Joysticks VB. Tel.-Nr. 06428/7372

Verk. C128 + Monitor + Floppy 1571 + 2 Joystick + Star-Drucker LC 10C + Software (Protext, CP/M, Hi-Eddi, usw.). Alles wie neu DM 1500,—, 07383/549 (Anton) ab 18.00 Uhr

High-Screen-CAD: 30 DM!
Prodatei 128: Neuheit: 70 DM
02161/53471

Suche Startexter/Stardatei/Starpainter 128, auch einzeln, sowie Test/Demo-Disk für 1570/1571-Floppy. Tel. 05624/6869. Hanses, 3501 Emstal 1

★★★ C128 Club International ★★★
bietet Clubzeitschrift, Public-Domain Software, Expertenforum u.v.m. rund um den PC128. Informationen gegen Rückporto (80 Pf.) beim C128 Club International, Björn Mannel, Dorstener Str. 39, 4350 Recklinghausen, Telefon: 02361/29398 von 15.00 Uhr bis 22.00 Uhr. Das richtige für alle C128-User!

DDR — DDR-Schüler sucht Tauschpartner f. Soft- u. Hardware u. Lit., Kontaktadr. Hennemann Werner, 5413 Bendorf-Sayn, Heinzenweg 14

DDR — Suche f. DDR-Schüler billig o. kostenl. alles f. C-128. Soft-/Hardw. u. Zubeh. Wichtig: 1571, 1901, Checksummer V-3 + MSE! Verk. Grünmonitor (Sanyo DM 6112) 40/80 Z. 160,— DM. Tel. 05561/74154

SOFTWARE

Bidirektionales Interface gesucht: C-64 seriell (**nicht U.-Port!**), IEEE-Bus (**parallel**), z. B. f. CBM 8050. Tel.: (08191) 5422 (Q)

»Music-Shop« (Broderbund/USA) dringend gesucht von Realschule (keine Raubkopie!!). Tel.: (08191) 5422 (Q) od. 5211 (Hr. Dexheimer)

★★★ C-64 Public-Domain ★★★
Liste gegen Freiumschlag (1,30)
Gerald Olschewski, Elbenstr. 8
8300 Altdorf
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Spiele 10 DM pro Kass.: Sentinel, Kane 2, Bangkok Knights, J. Nipper, T. Ice Palace, Had. Nebula, Liv. Dayl., R. Blasters, Infiltrator, uva. Nikisch, Am Herrnberg 44, 8417 Lappersdorf

5 DM erhält, wer mir zuerst die Lösung zu Schatzjäger (Ariolas.) schickt! 100% Marcus Preisinger, Dorfstr. 67, 8117 Bayersoien

Verk. Multiplan (orig.) für C128: 90 DM, Superbase und Superscript 128 je 65 DM; 64er Disks (orig.) 01/87, 03/87-03/88, SH 10/88, 28/88, 29/88 je 10 DM, Tel. 089/3232436 ab 20 Uhr

Public-Domain Software für den C64. Tausche + vergebe PD-Soft (Disk) für den C64! Info und Liste bei: A. Brauchle, Alpenstr. 5, 8943 Babenhausen

★★★ Public-Domain-Software ★★★
Aufgepaßt! 128er-Club bietet günstig Public-Domain-Software für den PC 128. Nur 128er Software! Zur Auswahl stehen 23 tolle Disks u.a. mit Adventures, Utilities, Dateiprg. Natürlich auch Tausch möglich. Liste gegen Rückporto bei C. Evers, Fritz-Reuter-Str. 31, 4353 Oer-Erkenschwick

★★★ English in Action ★★★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Vokabellernprogramm zum Lehrbuch. Infos Günter Fiebig, Voltastr. 67, 85 Nürnberg, Tel. 0911/455982

Verkaufe wg. Systemwechsel meine 64-Disks. Liste gegen 2 DM Briefmarken. Ich sende dafür 1 Disk mit Disksorter zurück. Mossallai, Groner Landstr. 9/258, D-3400 Göttingen

MICHAEL LAMM
COMPUTERSYSTEME
Schönbornring 14
6078 Neu-Isenburg 2
Telefon 061 02 / 5 35 35

PROSPEED 71
DER PROFESSIONELLE SPEEDER FÜR DIE 1571/1570

ProSpeed 71/70
DM 238,-*

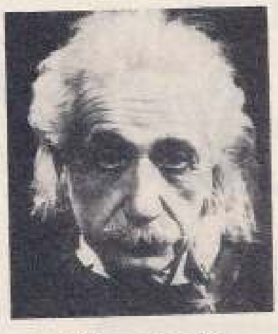
ProSpeed GTI
DM 268,-*

ProSpeed Copydisk
DM 39,-*

Alle Preise zzgl. DM 9,- Porto + Verpackung.
* Unverbindliche Preisempfehlung

Der Flugtrainer der Profis: LAS 86

Der einzige behördlich anerkannte Flugsimulator zum Erwerb der Blindflug-Berechtigung (IFR) auf dem Commodore 64.
Besonderheiten: Echtzeitverarbeitung, realistisches Flugverhalten, 1-motorig, mit Einziehfahrwerk, 235 PS, komplette gut lesbare IFR-Instrumentierung. Das LAS 86 wurde in sämtlichen Tests in Fachzeitschriften für Piloten stets hervorragend beurteilt und erhielt immer die Hochstwertung.
Komplett-Angebot mit ausführlichem deutschen Handbuch sowie speziellem Analog-Steuerknüppel: DM 279,— *Sofort Farb-Prospekt anfordern bei:*
Otto Fahsig EDV, D-8229 Ainring 1
Tel. 0 86 54 / 80 27, Telefax 0 86 54 / 82 34



Wir nutzen nur 10% unseres geistigen Potentials
A. Einstein

In dem Buch „DIANETIK" zeigt L. Ron Hubbard wie Sie die restlichen 90% nutzen können. Sie erfahren:

- WIE Sie diese ungeahnten Kräfte und Energien nutzen können (Intelligenz, Emotion, Kreativität)
- WIE Sie Ihre INTELLIGENZ steigern können
- WIE jeder mehr und mehr des brachliegenden Potentials freisetzen kann.

Verschwenden Sie nicht den Großteil Ihrer Fähigkeit! Lernen Sie Ihr wahres „SELBST" kennen und nutzen Sie Ihr geistiges Potential VOLL!
BESTELLEN SIE DIESES BUCH NOCH HEUTE

Sie können es bei der **Verlagsbuchhandlung New Era Publications GmbH, Beichstraße 12/1F, 8000 München 40,** bestellen.

Taschenbuchausgabe, 478 Seiten
Preis: DM 19,80

Der schnellste Weg ☎ 089/333477 täglich von 9.30-22.00 Uhr, auch Samstag und Sonntag.

Oder bei Ihrem Buchhändler!

Top Spiele zu Top Preisen

	Kass.	Disk.
Afterburner	29^{95}	43^{95}
Captian Blood	27^{95}	39^{95}
Circus Games	27^{95}	39^{95}
Double Dragon	27^{95}	39^{95}
Dungeon of Drax	27^{95}	39^{95}
Emerald Mine 2	19^{95}	24^{95}
Empire strikes back	27^{95}	39^{95}
Games Summer Edition	27^{95}	39^{95}
Giants (World Beaters)	35^{95}	39^{95}
Imagine Arcade Giants	35^{95}	46^{95}
Last Ninja 2	36^{95}	39^{95}
Living Daylights	14^{95}	
Micropose Soccer	39^{95}	54^{95}
Pacmania	27^{95}	39^{95}
Platou	19^{95}	24^{95}
R-Type	29^{95}	43^{95}
Rampage	14^{95}	19^{95}
Scorpio	29^{95}	34^{95}
Tetris	14^{95}	
Thunderblade	27^{95}	39^{95}
Tiger Road	27^{95}	39^{95}
X-Terminator	34^{95}	49^{95}

Die Preise verstehen sich zzl. Porto + Verpackung (ca. 5,-DM). Versand nur gegen Nachnahme. Viele weitere neue Programme zu Superpreisen finden Sie in unserer aktuellen Preisliste - bitte kostenlos anfordern.

SPITZEN-SOFTWARE MADE IN GERMANY

KINGSOFT

GRÜNER WEG 29 · D-5100 AACHEN
☎ 0241/15 20 51 · Fax 0241/15 20 54

Private Kleinanzeigen

■■■ SSP-128 ■■■
Auftragsbearbeitung mit Sofortfakturierung und integrierter Lagerbestandsführung. Für C-128 Tel. 0741/31955. Anruf nach 16.30 Uhr.

Suche Tauschpartner für C-64 in ganz Deutschland! 100% Antwort. Liste an: Andreas Düring, Wilhelmstr. 30-34, 3300 Braunschweig

Verkaufe: 64er EH à 3 DM, 64er SH à 7 DM, Leser-Disk à 12 DM, Input 64 à 10 DM, sowie einige Bücher. Liste gegen 80 Pf. Porto. Karl-Heinz Weiss, Hundsbergstr. 88, 59 Siegen 31

Suche Software für Münzensammlung bzw. Dateiprogramme, die dafür einzusetzen sind, auch andere Anwenderprogramme, R. Anders, Schillerstr. 8 A, 598 Lüdenscheid

Achtung C64 Fans!
Verkaufe Geos f. 25 DM und meine Spiele. Liste und Info von 13 h-15 h bei 05775/1324

Verkaufe orig. Becker Basic 64 von Data Becker mit Anleitungsbuch zum Preis von 30,— DM. Tägl. ab 18 Uhr, Tel. 07156/23274

Suche Astrologie-Prg., Biorhythmus, Persönlichkeitstest und ähnliches! S. Günther, 23 Kiel 17, Friedrichsorterstr. 62

Nach zweijähriger Abstinenz habe ich wieder einen C-64. Suche gute Software auf Disk, auch ältere und Anleitungen. Listen bitte an D. Spanagel, Stöcklenstr. 9, 7900 Ulm-Lehr

Suche Programm mit den geographischen Positionen deutscher Städte sowie esotherische Programme, S. Günther, Friedrichsorterstr. 62, 23 Kiel 17

Dringend gesucht: die 16seitige Anleitung für Airline-Game (C64). J. Wutschka, Ludwigshafener Str. 129, 6708 Neuhofen

Verkaufe Originale auf Disk C-64 z.B. Ultima-V, Danger-Freak, Guadalcanal, Desolator, Firetrap... u.s.w.
Tel. 02365/17726 — Thomas

Suche Kegel-Programm: Mitgl. anlegen, m. Adr.; monatl. Ein- u. Ausz.; Monat + Jahresabr. pro Person + gesamt. Neuner, Kranz, Pudel, J. Wutschka, Ludwigshafener Str. 129, 6708 Neuhofen

Tausche mein Winteredition gegen Captain Blood (beide dt./64 D). Bitte nur Originale! Tel. 02433/60021 (David)

Suche Anwendersoftw.: Tools, Demos, Zeichen/Soundprog., Programmiersp., Basic-Erw. Zahle mit Programmen oder in bar, Tel. 08731/5604 nur nach 16 Uhr, Harald

Verk. Textomat + 50,— + Profi-Pascal 50,— + Syntymat 50,— + Geos-128 100,— + Winter-Games 30,— + World-Geography 30,—, 64'er Sonderh. 1 + 23/87 + 6/86 + 64'er 6/86 + 3/87 100,—, Tel. 0201/737592

»Excaliba« zu kaufen gesucht! Wanted: Spiele-, Sprach-, BTX- und Speichererweiterungsmodule, Disk und Kassetten mit Sportspielen! Rico, Postbox 1145, 7593 Ottenhöfen

Verk. Winter Games u. Summer Games II für je 20 DM (Orig. m. Anl.)
Walter Schneider, Ludwig-Thoma-Str. 10, 8077 Reichertshofen

Wer verkauft mir gute Games? Angebote an: M. P. Arshed, Schrozbergerstr. 20, 7 Stgt. 40 (Zuff.) P.S.: Tausche auch!

Suche Programme für C64/C128 insbes. Input 64 vor 3/87 mit Doku. Stichwort Software, Postfach 1526, 3070 Nienburg

****
Suche Telesoftware-Ladeprogramm für 664 u. Btx-Dec. Nordmende DC1000 (baugleich Saba, Telefunken), z. B. DREWS-Tele-Manager, geba-Btx-Manager, Tel. 05172/6660
****

Suche Anwend.-Prog. wie Haushaltsbuch, Kochbuch, Diskettenverwaltung u.s.w.
Tel. 02150/4135 ab 19 Uhr
****

****
Verkaufe Noris Data-Maus M1, original verpackt für 40,— DM, Frank Herrmann, Schindbühlweg 16, 8492 Furth im Wald, Tel./Btx: 09973/1554
****

Suche alle Anwenderprogramme (z. B. Geopublish, Geowrite Workshop u.ä.). Aber nur mit Anleitung. Zahle gut. Angebote an H. Fleischmann, Zielheimerstr. 54, 8460 Schwandorf

Suche Börsensoftware für C64 (Depot, Kursverwaltung usw.)
B. Merke, Welkenratherstr. 67, 5100 Aachen, Tel. 0241/870421

Su. f. C64 (Disk): IMP. MIS. 2, Fugger, Jagd a. rot. Okt. (m. Anl.), La. Ninja 2, 720° SK., ACE 2, Hardc.-Pr. für Eps. FX 800 unt. 15 DM. Tel. 08541/5289

Achtung! Computer-Fan sucht dringend und möglichst billig Turbo-Pascal für C128. Ruft an: 08584/303 (Fritz). Bitte meldet Euch recht bald!

Wordstar 3.0 für C128 DM 120,—, Bücher von M+T: Wordstar DM 30,—, Grafik-Programmierung C128 mit Disk DM 30,—. Alles noch originalverpackt, 64er Hefte 11.85-12.87 DM 80,—, Top-Zustand, Tel. 07348/7750

Verkaufe Originalsoftware wie z. B. Pirates usw. zu Niedrigstpreisen. M. Wirth, Hauptstr. 14, 6951 Neunkirchen. Liste gg. Rückporto!

****
Verkaufe Originale:
DB Supergrafik 64 für 50 DM (Neu: 99 DM), Programmd. 64'er 2/88 für 15 DM (Neu: 30 DM), Hirsch H., Ahornstr. 5, 8486 W.-Eschenb.
****

****
Suche Buchhaltungsprg. für C64/C128 mit einfacher Buchhaltung! Matthias Orf, Birkenallee 34, 3507 Baunatal 1, Tel. 0561/4911078 — gegen Entgelt natürlich!
****

****
!!! Achtung !!!
Suche Prog., um Squashturniere zu verwalten. Für C 128. Tel. 02150/4135
Ab 19 Uhr
****

****
Word Star 3.0 Original u. Buch von M&T NEU DM 100. BTX Term. C64/128 m. Zubeh. Neu DM 50. Tel. 0431/731516
****

Suche Printfox und Printfox-Basar inkl. Anleitung. R. Bühn, An den Kasernen 23, 6800 Mannheim, Tel. 0621/301850

Suche Software für den 128'er. Liste bitte an: T. Bassen, Brüningstr. 3, 6380 Bad Homburg

An alle Strat.-Fans! Suche Tauschp. für takt. Strat-Spiele or Wirt. Sim. Suche Conqueror + Broker + Fugger usw. Schr. an Marco Klähn, Berninghauserstr. 7, 5828 Ennepetal

Moment! Brandneues Writer-Prg. aus Holland! Auf 1328 Blocks full Power! Nur 12 DM (inkl. Porto + Verp.)! Melde Dich bei: D. Herzog, Jungblutstr. 4, 4242 Rees 1

Tausche u. verkaufe
neueste Games für den C-64, Amiga, ST. Tel. 02102/28979 Dirk. Suche auch neueste orig. Demos, Music, Video, CD's

Suche Sp.-Anltg. f. Infiltrator, Kor. Rift, Leviathan, Strike Fleet I/II, Racing Destr., Periscope I/II Afrika, T. David, Humperdinckweg 35, 2000 Hamburg 50

Suche Schreibprogr. Magic-Desk Copyright 83 by Commodore. Programm Lohn/Gehaltabre. f. C64. Angebote: J. Schmitz-Braun, 5040 Brühl 6, 02232/31482

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Zuverlässige Tauschpartner gesucht für C64 + Amiga + Atari + IBM. Schreibt an J. Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg. Gladbach 2

Wenn mal was nicht funktioniert ...

Computer-Service

commodore
Schneider
ATARI

Installation
Wartung
Reparatur

RAT UND TAT
Service-Beratung

Technischer Kundendienst

Im gesamten Bundesgebiet vertreten
70 Niederlassungen
Hotline Bereich Nord (040) 2201913
Hotline Bereich Mitte (0201) 35923
Hotline Bereich Süd (08165) 74220
Hotline Berlin (030) 6846057–9

Printsticker V1.0
Designmaker V1.1.
Druckqualität der MEISTER Klasse

PRINTSTICKER
DESIGNMAKER
BUSIGRAPH 2.0
DATABASE-64
PERFEKT DRUCKEN
C 64 UND C128

Designmakers neue Version ist Text- und Etiketten-Druckprogramm zugleich, inkl. 33 Zeichensätze.
Außerdem:
-eingebauter Zeichensatzeditor.
-bis zu 120 Zeichen pro Zeile.
-Grafiken aus Games, Zeichenprg. Printshop, Newsroom,... übernehmen und an beliebiger Stelle plazieren.
-bis zu 9000 Zeichen pro Seite
-Tabulator, Zeilenabstand, Copy, Blocksatz,...
-Sie sehen die Bilder und Texte so wie sie gedruckt werden.
-DRUCKERANPASSUNG
-Etikettengröße und Anzahl. Dieses Inserat wurde mit Designmaker erstellt (C64/128, Disk, DEUTSCHES HANDBUCH, DM 34,90)
+Bilderdisk! (250 tolle Bilder): DM 24,90
+32 zusätzliche Zeichensätze : DM 19,90

ANDERE ANGEBOTE: (INFO 80 PFG.)

+ BUSIGRAPH II: Superstatistikprog. (Balken-, Diagramm-, Kuchengrafik) : DM 19,90
+ DATABASE-64: Dateiverwaltung, bis 6000 Dateien, nur DM 14,90.
+ PRINTSTICKER V1: 100% kompatibel zu Designmaker (Bilder, Zeichensätze), gleicher Text- und Zeichensatzeditor, ...,jedoch nur Etikettendruck möglich. Außerdem Druck der DIRECTORY nach Auswahl der Filenamen in 4 Schriftgrößen! Inkl. 30 Zeichensätze nur: DM 27,90

Romain HOFFMANN Mondorfer Straße 9
L-5552 Remich

ZAHLUNG: Bar, Verrechnungsscheck,...
Postgiro Nr. 17609-62 in Luxbg.
zzgl. Versandkosten DM 3.-
(bei Nachnahme DM 6.-)

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

FÜR JEDES TEIL EINE ANDERE QUELLE?
BEI SCHAEFER IST VIEL AN EINER STELLE!

	DM
ACTION CARTRIDGE MK V (Original)	119,00
FINAL CARTRIDGE III – Original –	99,00
[illegible]	59,00?
Oceanic Floppy mit DOS-System	299,00
Datasette für Commodore	45,00?
Dataphon s21d-2	248,00
Dataphon s21-23d	398,00
SPEEDDOS-PLUS m. PCopy II	149,00
Floppy-Typ und C64-Platine angeben	
PROLOGIC-DOS-Classic	149,00
DOLPHIN-DOS C64/C1541 (C)	179,00
wie vor f. C128/C1541 (C)	198,00
PROSPEED-GT1 PC 128, 3 Mod	[illegible]
PAGEFOX	248,00
PRINTFOX	99,00
digi-Sound [illegible]	178,00
Btx-Modul Commodore	[illegible]
Btx-Term	199,00
VIDEOTEXT-DECODER / Print	298,00
VIDEO-DIGITIZER / Technik	248,00
GEOS 1.3/C64, deutsch	[illegible]
GEOS C128, deutsch	119,00
Langenscheidt-Englischprogramme	48,00

SID 6580	42,00	CPU 6510	[illegible]
CPU 6501	21,50	CIA 6526	19,50
VIC 6569	48,00	SID 6581	39,00
TED 8360	38,00	PAL [illegible]	54,00
[illegible]	27,00	[illegible]	69,00

PLA 906114 wieder vorrätig
u.a. Bauteile f. Commodore-Computer. Großes Angebot an Zubehör, Software, Literatur, auch für C16/128/Amiga/ST. Preisliste 2,50 DM in Briefmarken
[illegible] – Versand nur gegen Vorkasse + 3,50 DM oder Nachnahme + 6,00 DM

(CLS) – COMPUTERLADEN SCHAEFER
[illegible] 111, [illegible] Wuppertal 2, Telefon 0202/[illegible]

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

C64!! Tausche Games, alt und neu, gut und besser, action- und grafikstark. Rufe an, wer Interesse hat 02771/35927 (Holger)

Suche gutes Vokabellernprogramm für den C64/128
Frank Porzberg, 5090 Leverkusen 3, Karl-Jaspers-Str. 21

Scanntronik-Neuheit:
Tips u. Tricks zum Pagefox-Original: 50,— DM, Telefon 02161/53471

Textomat Plus von Data Becker für C128 mit Tips und Tricks-Buch zus. 50,— VB; ca. 1 Jahr alt; wenig gelaufen, B. Truglowski, Manteuffelstr. 30, 1000 Berlin 42

Suche Originalsoftw. mit dt. Anleitung: Ali V4, Giga-CAD plus u. Pagefox mit Demo- und Utility -Disk. Schreibt an: Joachim Kunkel, Dorfstr. 41, 8773 Habichsthal

Ich habe 64er Serv. Disk von 1.85-7.88. Suche vor 85 u. ab 8.88, sowie alle Sonderh. Disk. im Tausch, auch Input u. Magic usw. R. Schmidt, Pf. 1439, 7312 Kirchheim/T.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Biete Commodore Disk, Magic Disk, Input 64, Game On und Commodore Computerclub für nur 7,— DM St., Tel. 07022/44132
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Biete für C-64/128 Software z.B. Input 64, Magic Disk, Commodore Disk, Commodore Computer Club, alles versch. Ausgaben für 7,— DM das Stück. Anruf lohnt sich! Tel. 07022/44132
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verk. 64'er Disk, 22/87 29/87 17/87, Colossus 4, Paperboy, Rechtschreiben m. Köpfchen und divers. andere. Liste gegen 80 Pf. Porto, Tel. 06101/86106
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk. »Western-Games« (Disk) 20 DM, California-Games (Kass.) 5 DM, Bomb-Jack (Kass.) 2,50 DM
Toben Heyl, Lütjenmoor 16 a
2000 Norderstedt

Verkaufe: Printfox 35 DM; Charakter Fox 30 DM; Printfox Basar 35 DM; The Newsroom 40 DM; Sonderheft und 64'er Servicedisketten für je 12 DM, Tel.: 07720/35904 (Thorsten)

Verkaufe: 64'er Sonderhefte; Makrodat u. Makrotext; Pagefox 180 DM; 13 Zs. + Grafikdisks für Pagefox je 10 DM; Wiesemann Druckerinterface 92000/G 40 DM, Tel. 07730/35904

Suche Scientific Basic mit Anleitung. Zahle o. biete Newsroom mit Anleitung. Biete Tiny-Epromer mit SD 8/88 50 DM, T. 0271/371323

Suche Spiele!
Thilo Jahn, Kirchenhof 4, 5000 Köln 41

dBase II DM 80,—; Prodat 128 DM 50,—; Stardatei (C64) DM 25,— (zzgl. Versand)
Telefon: 0228/691329

Software gratis gibt es nicht, aber billig. Info gg. Rückumschlag bei M. Thier, Hartgerstr. 7, D-3300 Braunschweig 1 ★ C-64 ★

Mathe, Franz., Engl., Deutsch u.a. Schulfächer auf Diskette für C64, orig.-verp./neu, NP 80 für DM 20 wg. Systemwechs., Wilden, Stettiner Str. 34, 2854 Bexhövede, 04703/1833

Exos V3 u. Disk-Wizard 20,— DM, 64'er Packer u. Master-Copy 20,— DM, jeweils auf 27128 Eprom. Dazupassende M.-P.-Karte 30,— DM. Suche 1541 f. C64. Tel. 09736/9746

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hot Stuff!
Call us: 04151/81153 (15-19 Uhr). See ya Axenon!
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Public-Domain-Software für C64/C128! Programme aus allen Bereichen. Liste gegen 0,80 DM bei: Christoph Beuke, In der Bredde 22, 4708 Kamen 4

Viza-Star 64 mit Modul zu verkaufen. Preis 195,—. Anfragen unter (0511) 733966

Suche: Page-/Printfox etc. Lern-/Tab. Kalk. mit Grafik, Datenbanken u. sonst. Anw.-Progr. 64'er-Disks; Lasarczyk, Kalthof 83, 4708 Kamen

Public-Domain-Software aus vielen Bereichen! Liste gegen 80 Pf. bei Torsten Laser, Hinter den Hölen 11, 3052 Bad Nenndorf!
PD-Soft ★★ PD-Soft ★★ PD-Soft

Kaufe alle guten Anwenderprg. Liste oder Disk schnell an: Andreas Schneider, Brückenhofstr. 13 a, 3500 Kassel

Private Kleinanzeigen

■ **Public-Domain** ■
Kassette oder Diskette — Bombenspiele und Superanwendungen; **kostenloses Info unter 09378/1384 ★ Bis bald**

Wer tauscht mit mir gute Software Disk oder Tape? Listen oder K. oder D. an Martin vom Bruch, Espelerstr. 8, 4453 Langen, Telefon 05904/1551 ab 18 Uhr, 100% Antwort

Action 64 (Zeitschrift Disk), Themen: viele Spiele, Infos, Tips u. Tricks, A. 64 erscheint alle 2 Monate. Infos u. Best. P. Teschke, Neudorfstr. 2, 7830 Emmendingen 13

Club-Zeitschrift Disk-Action 64
Themen: Viele Spiele, Infos, Tips und Tricks. A. 64 erscheint alle 2 Monate. Infos u. Best. P. Teschke, Neudorfstr. 2, 7830 Emmendingen 13

Suche Tauschpartner für Software auf Disk für C64. Sendet Eure Listen an Martin Bräutigam, Rhönstr. 26, 8750 Aschaffenburg

35 Original 64'er Leserserv.-Disketten ab 9/84 bis 8/87 mit Hefte. Komplett DM 300,—, Telefon 02162/58215

Achtung! Achtung! Achtung!
Suche zuverl. Tauschpartner für neue C64-Software, 100% Antwort! Sende Liste an: Gerd Reichenbach, Hofackerstr. 42, 7800 Freiburg

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Vereinsverwaltung für C128 billig zu verkaufen, Info geg. frank. Rückumschlag. Telefon 09831/9401
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Commodore-Disk 1-11 und 14-19 inkl. der dazugehörigen Zeitschrift zum Superpreis abzugeben! Neupreis 340,— DM nur kpl. für 170,— DM! Tel. 02501/4852
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe: 128er C-Compiler 25 DM. Infocom-Adventure Starcross 20 DM, GW-Basic 20 DM, KI-Handbuch für C64 15 DM, Demomaker 20 DM, Gauntlet-Anl. 10 DM ★ J. Pelz, Kirchfeld, 4400 Münster

Suche Anwenderprogramme für C64. Liste + Preise an P. Reinhardt, Am Ligusterweg 10, 8574 Neuhaus

»News« — Die Zeitschrift
Wer hat sie noch nicht? Ein »Muß« für jeden Insider! Los, ran ans Telefon und: 07631/15150 oder 07433/5956

Suche Service- und Sond.-heft Disk bis 5,— DM sowie Ascomkoppler-Prg. Terminal 64. Angebote:
DKH, 4000 Düsseldorf 30, Postfach 300208

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Tauschpartner gesucht für C64, nur Disk. Tel. 02345/33510
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Tauschpartner C64 und 128D, Spiele und Programme! Listen an Heinz Gerd Kuhlen, Feldstr. 24, 5608 Radevormwald, Telefon 02195/6163
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche für meinen C64 ein Lohn- und Gehaltsprogramm, oder wer kann mir einen Tip geben, welche Firma solch eine Software hat. Domenico Di Miceli, Tel. 07309/5466
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Tauschpartner für C64, habe Top-Software. Listen oder Disk. an Harald Werner, Waldstr. 125, 4936 Augustdorf
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verk. MB Prg. + Abhebev., Final C3, Geos 1.2, Movie M., Designm. V1.0, LD 6/86, 8/87, Adreßverwaltung, Tel. 05706/1482, BTX 057061487, alles o.k., original, MAILBOXPROGRAMM.
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Orig.-Software f. C64 auf Kass. zu verkaufen, 10 Kass. f. 30,— DM, verschiedene Spiele und Anwenderprg. auf Disk für C64/128 billig zu verk. Tel. 02423/4176
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche C128- und CP/M-Software
suche CMOS-RAM-Platine aus 64'er 4/86
Niko Strunk, Bismarckstr. 78, 7000 Stuttgart 1

Verk. orig. Software Wordstar 3.0 DM 150, Turbo-Pascal 3.0 DM 150 f. C128 CP/M-Mode Profi C-Compiler DM 50, Wiesemann-Interface 92000G DM 80, Tel.: 0651/57893 W. Hamm, ab 18 Uhr

Joysoft

laut Umfrage einer deutschen Software-Zeitschrift sind wir

1986/87/88 – DEUTSCHLANDS BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS MIT DEM BESTEN SERVICE

UND DAS BEWEISEN WIR TÄGLICH

24 Std. Bestell-Annahme
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage
Eigene Lagerhaltung, deshalb prompte Lieferung

C64	CAS./DISK
AFTERBURNER	29,90/39,90
ARMALYTE	37,90
BARBARIAN II*	37,90
BATMAN	39,90
BOZUMA	49,90
CAPTAIN BLOOD	39,90
CAVEMAN UGH'LYMPICS	44,90
CIRCUS GAMES*	44,90
CYBERNOID II	39,00
HAWKEYE	39,90
HEROES OF THE LANCE*	44,90
INTENSITY	39,90
IRON LORD*	54,90
LANCELOT	39,90
LAST NINJA II	39,90
LIVE AND ET DIE	39,90
MICROPROSE SOCCER	49,90
PACMANIA	39,90
PEPSI CHALLENCE MAD MIX	34,90
POOL OF RADIANCE	59,90
RED STORM RISING	49,90
SERVE N'VOLLEY*	44,90
SPORTSWORLD 88*	39,90
SUMMEREDITION*	39,90
THUNDERBLADE	29,90/39,90
THYPHOON	37,90
ULTIMA V	59,90
YUPPIE'S REVENGE	49,90

* Neueste Preisliste gegen 0,80 DM Rückporto

* Artikel bei Drucklegung noch nicht lieferbar

WIR HALTEN STÄNDIG
EINIGE TAUSEND
PROGRAMME FÜR SIE AUF LAGER.

NEUERSCHEINUNGEN FAST WÖCHENTLICH!
Lieferung nach Verfügbarkeit.

Besucht uns doch mal (10 – 13 Uhr, 14 – 18.30 Uhr)

Laden und Versand:	Laden Köln 1:	Laden Düsseldorf:
Berrenrather Str. 159	Matthiasstr. 24–26	Pempelforterstr. 47
5000 Köln 41	**5000 Köln 1**	**4000 Düsseldorf 1**
Tel.: (0221) 416634	Tel.: (0221) 239526	Tel.: (0211) 364445

ODER TELEFONISCH BESTELLEN UNTER
0221 – 416634
0221 – 425566
10–18.30 Uhr, 24-Std.-Service

d.a.i.s.y

Vertrauen Sie auf die Erfahrung von über 2.000 begeisterten d.a.i.s.y-Anwendern: Für Ihren 64'er ist d.a.i.s.y seit fast 2 Jahren zum Standart-Digitizer aufgestiegen. d.a.i.s.y bietet eine Klangfülle, die selbst dem eingefleischten AMIGA-Anwender ein Staunen abverlangt.

Im **Grund-Paket** ist alles zum Einsteigen enthalten; Aufnahme-Modul, Steuersoftware, BASIC-Erweiterung (für C 64), Vorspann-Generator, deutsches Handbuch, alle Anschlußkabel.

178,- DM

SEQUENZER 64 — 34,50 DM

Für Sound-Profi's ist der Sequenzer das ideale Werkzeug, um auch besondere Musikstücke in kurzer Zeit zu komponieren. Das ausführliches Handbuch ermöglicht es auch dem Einsteiger, bisher ungehörte Effekte aus seinem 64'er herrauszuholen. Der Sequenzer arbeitet nur mit d.a.i.s.y zusammen. Die erstellten Sound-Programme können direkt geladen und mit RUN gestartet werden. **Lieferumfang:** Programm-Diskette, deutsches Handbuch, Demo-Stücke.

BASIC TOOL 128 — 39,- DM

Jetzt zeigt d.a.i.s.y., wieviel Sound-Power im 128'er wirklich steckt !

- Bis zu 618 KByte Sound-Speicher
- frei wählbarer BASIC-Speicher
- max. 320 verschiedene Sound's ladbar
- 40 und 80 Zeichen Bildschirm-Betrieb
- alle Laufwerke verwendbar
- Freeze-Funktion

Eine ausgefeilte Software setzt nun auch auf diesem Computer neue Maßstäbe. Wie bei der 64'er BASIC-Erweiterung auch, so haben sich unsere Software-Entwickler bei diesem Programm einiges Einfallen lassen, um Ihnen die Programmierung von Musik und Sprache so angenehm wie möglich zu gestalten. **Lieferumfang:** Programm-Diskette, RUN-ONLY-INTERPRETER, deutsches Handbuch.

SOUND-DISKETTEN — 19,80 DM

Auf drei Disketten (doppelseitig) finden Sie über 1000 KByte Töne, Geräusche und Sound-Stücke in hervorragender Klang-Qualität. Ob Sie nun Anwender-Programm, Lernsofware oder Spiele programmieren wollen, auf diesen Disketten finden Sie bestimmt die richtigen Geräusche dazu. **Lieferumfang:** 3Disketten, Vorspann-Generator, Kurzanleitung.

TEST-DISK

Wir haben für Sie 5 TEST Disketten zusammengestellt, auf denen Sie genau hohren können, was d.a.i.s.y kann. Jede dieser Disketten kann für **5,- DM in Briefmarken/V. Scheck** angefordert werden.

Test-Disk 1 & 2
Musik und Sound
für C 64

Test-Disk 4
Musik und Sound
für PC 128

Sequenzer Demo
Hier zeigt der
Sequenzer 64 seine
Fähigkeiten

Test-Disk 3
Sprache &
Geräusche für C 64

Vergleichen Sie !

d.a.i.s.y wurde bisher in der RUN, COMPUTE MIT, MAGIC DISK, CHIP, 64'er, und HAPPY COMPUTER vorgestellt bzw. getestet. Das Urteil: **POSITIV**. Einen ausführlichen Bericht können Sie im **Sonderheft 31** (Seite 100) vom Markt & Technik Verlag nachlesen.

Versand: Wir liefern durch den UPS-Dienst innerhalb 48 Std. Bei Nachnahme plus 10,- DM, bei Vorkasse plus 4,- DM. Sendungen ins Ausland erfolgen nur gegen Vorkasse. Die TEST-Disketten werden per Post innerhalb 10 Tagen geliefert.

COMPUTERTECHNIK ROSENPLÄNTER
Stresemannstr. 26, 3400 Göttingen
Telefon (0551) 60 05 28

Private Kleinanzeigen

Besorgt sie Euch, solange es noch geht. Die »NEWS«.
Schwesterzeitung von Illegal, Copy-News, Smasher uva. Bestellen bei: 07433/5950 oder 07631/15150

Suche & tausche Demos/Sounds and Graphics! L. Twent, Klopstockweg 17, 4440 Rheine
★ Please no Games and Cracks

Freiprogramme für C64/C128. Info gegen Rückporto bei Manfred Troppers, Teichstr. 21, 4800 Bielefeld 1

Vergebe Anwendersoftware für C-64 und C-128! Infos gegen 50 Pfg. in Briefmarken bei Mirko Braunheim, Postfach 1109, 5657 Haan 1 (Rheinl.)

Verkaufe orig. Printfox + Car. Fox mit Maustreiber 50 + 45 DM. Suche Tauschpartner für C64 Disk.
Stojanovic Djordie, Stixchesstr. 43, 5090 Leverkusen 1, 0214/78316

Verkaufe meine 64'er-Spiele wegen Systemwechsel (nur Originale!). Liste anfordern von Michael Gott, Sollner Str. 5, 8000 München 71, Telefon (089) 7911422

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe Maniac Mansion für 25,—, Flight Sim. II 50,—, Scenery usw., alles Originaldisk
Tel.: 08463/735
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Tauschpartner für C-64! Habe Top-Games und Anwenderprgs. Schickt Disk oder Listen an: Uwe Kircher, Hauptstr. 35, 6719 Marnheim. Antwort 101 % back.

Verk. orig. Kass.-Games: World Games, Camelot Wariors, Ghosts'n Goblins u. vieles mehr. Zum Teil auch geschenkt. André Laforce, Postf. 1152, 8392 Waldkirchen

---

Verk.: Nur Originale: Printfox, Colourprinter, Wasteland, Zak McKracken, Heureka Franz. Vok.-Prg. Tel. 02401/51031 ab 14 h.
(fragt nach Christian)

Suche Printfox, Chuck Yeagers AFT, Ooze. Biete für alle mit deut. Anleitung 30 DM! Suche Tauschpartner. Lars Fischer, Herforder Str. 94, 4972 Löhne 2 — 05732/81130

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Data-Becker-Bücher zum C64 je DM 25,— Tips & Tricks, Ideenbuch, Simons Basic, große Floppybuch, 64 intern, 64 für Profis, Textomat. J. Giemsa, Tel. 040/8509579
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Software zu verkaufen.
Marble Madness = 20 DM, Krakout = 20 DM, Airline = 20 DM, Elite = 30 DM, Werner mach hin = 20 DM, Mask of the Sun = 30 DM, California Games = 30 DM. Tel. 07152/53210
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche: Stardatei mit Handbuch. Angebot an Jürgen Pieckert, Wilhelmshöher Str. 72, 5828 Ennepetal, Tel. 02333/73665

Suche billig Printfox-Basar und Printfox-Zeichensätze, Characterfox, usw. 100 % Antwort. J. Kreger. A. d. Fuldabrücke 6, 35 Kassel

---

Verschenke Public-Domain-Software. Liste nur gg. 80 Pf. Rückporto anfordern bei Schober Martin, Robert-Koch-Str. 15, 8123 Peissenberg

---

Suche für C64 orig. Cham.-Shiploadrunner + Son of Blagger
E. Bauer, Schuldersrtr. 18/III, 8000 München 19

Verk. 3 Spitzenprogr. zur Haushaltsbuchführung (1 x C128 + 2 x C64) zum einmaligen Preis von DM 100,—; Tel. 06106/14802 nur abends

---

Verk. 5 Prg. zur Sportligaverw. für C64 (Ligastar, Tab-Fit, Uni-Tab, Superliga, BL) zum Preis von nur DM 150,—; Tel. 06106/14802, nur abends

---

Verkaufe 11 orig. 64'er (M&T)-Prg. Service-Disketten zum Preis von DM 150,—; Telefon 06106/14802, nur abends

---

Verk. Mastertext + GigaPaint orig. m. Buch, Maus, Drucker MPS 1250 (Centr. + C64). Suche PRG für C64 u. C128, orig. Rollenspiele + Anwender. Tel. 02105/70427 ab 18 h

---

Verkaufe die neuesten Spiele und Anwenderprogramme für C64 auf Tape und Diskette, Tel. 05221/15261 ab 19 Uhr

Ausland

Schweiz! Suche Tauschpartner aus aller Welt. Schickt Disk oder List an: Raphael Noth, Remlinsburgerstr. 19, 4415 Lausen, Schweiz

Private Kleinanzeigen

For C-64 Software: Chr. Opancar, Barawitzkag. 27/2, 1190 Wien, Austria

---

Biete neueste Software sowie ca. 350 Anwender- und Spiele-Anleitungen für C64 und Amiga.
Liste anfordern. Antworte 100 %. Schreib an EOF, PF 65, A-1234 Wien

---

C64-128-CPM-Amiga: Biete topaktuelle Spiele und Utilities, Hot Stuff, Free Lists, Computertyp angeben. R. Fijember, Klaiceva 44, YU-41000 Zagreb, Yugoslawien

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
C-64/Amiga!
Postfach 118, 6260 Reiden, Swiss
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
C-64/Amiga-Software! Listen gibt's bei: Postfach 118, 6260 Reiden, Swiss
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Wer nicht viel für Computerfutter bezahlen will, der wende sich an mich: Mario Sedlak, Tautenhayngasse 28/4/3, A-1150 Wien, PS: 100 % und sofort Antwort

---

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Austria Austria
Amiga + C64 Software: P. Längauer, Zillehof 7, A-1130 Wien
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

VC 20

Speichererweiterung 64 KB 75 DM, Steckplatzerweiterung 3fach 40 DM, VIC1211 A Superexpander 15 DM, VC 20 Supertool 40 DM u.a. zu verkaufen, 06734/1632 ab 16 Uhr

---

VC 20 bzw. Steckmodule jeder Art gesucht. Ebenso Sportspiele ges.
Rico, Postbox 1145, 7593 Ottenhöfen
Rico, Postbox 1145, 7593 Ottenhöfen

Freaks für Gedanken-Programmaustausch. Comp.: VC 20/C 64/C 128/Amiga. Spr.: Assembl., Basic, C, Cobol, Pascal. In work: Schachprogramm. Erfordl. Schachgrafik # Erich 07842/1522

Suche alles über den VC 20, wie Bücher und Software. Suche auch andere Kleincomputer, z.B. C 16. Martin Mücke, Lindenstr. 10a, 3308 Königslutter

---

Suche Speichererweiterung für VC 20 ab 16 KB u. eventuell Modulbox. Preis VB. Angebot an H. Petry, Tel. 06852/6910 ab 20.00 Uhr

VERSCHIEDENES

Verk. 64'er-Hefte '85-'88 (ca. 40) und 64/128er-Sonderhefte (ca. 12) zum Preis von DM 80,—, Tel. 06106/14802, ab 19.00 Uhr

---

Verkaufe meine 64-Zeitschriften ab 1984, einzelne Sonderhefte sowie Programmdisketten zu den Zeitschriften, Tel. 02565/5435

Philips P2000 Modell T
Anwendungsprogramme und Zubehör jeder Art gesucht (Mini-Diskette, Module, Ein-/Ausgabe-Geräte usw.), Tel. 0421/424405

★★★ 1541-Floppy zu verkaufen ★★★
+ Parallelkabel + Handbuch
120,— DM
ab 14 Uhr unter 0431/791905

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
COMPUTERCLUB INTERNATIONAL
Wegen der großen Nachfrage jetzt auch für alle C64 User. Der 64'er wird professionell durch uns! Tel. 02361/29398
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk. C64, 2 Jahre alt, 120 DM; Aiwa Walkman HS-FO7 mit Stereomikr., 2 Akkus + Ladegerät, 3 Monate alt, 310 DM (130 u. Neupr.) Erik Gozemba, Gaustr. 27, 6534 Gsingen

---

Achtung! Wer kann parallel (NICHT RS232!) Daten von C64 zu Atari ST übertragen? Antworten an Dieter Trepkowski, Fleurystr. 20, 8450 Amberg, Tel. 09621/24886

Wer kann mir helfen? C64 an LX 800 anpassen mit Startexter, Makrodat, Makrotext, suche Printfox für LX 800, Schmalschrift auf LX 800? Modul gesucht. 02684/4861

Interfunk FACHGESCHÄFT

RADIO WEISS

'COM PLAY

Hohenzollernring 29 · 5000 Köln 1
Telefon 02 21/25 24 57

Prosit Neujahr!!!
Knallerpreise ist doch klar!!!

Bard's Tale Trilogie (Teil I, II, III) C 64 Disk DM 129,–
Komplett-Lösung Bard's Tale III erhältlich!

Kingsquest Triple Pack (AMIGA, ST, PC) DM 69,–

Ultima V C 64 Disk DM 69,–
PC DM 79,–
dt. Beschreibung DM 8,45

Times of Lore (ST, AMIGA) DM 59,–

Mars Saga (C 64 Disk) DM 48,–

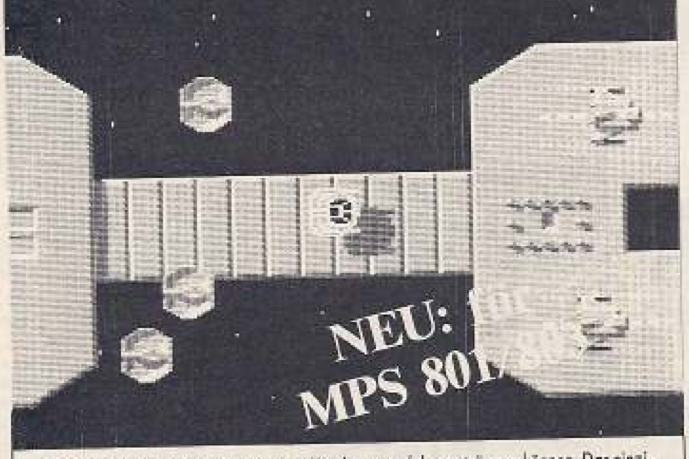
Pool of Radiance
(C 64 Disk) DM 59,–
PC DM 79,–
Deutsche Beschreibung erhältlich!

Deathlord (C 64 Disk) DM 44,–
Wasteland (C 64 Disk) DM 48,–

Flightsimulator 3.0 New Version PC, 5¼" + 3½" DM 129,–
Deutsche Anleitung auf Anfrage!

Scenary Disks für PC 5¼" und 3½" DM 49,90

Diashow Maker
Grafikfreezer & Hardcopymodul



Diashow Maker hat es, wovon andere Hardcopymodule *nur träumen* können: Das einzige Hardcopymodul mit *Posterhardcopy* (bis 1x1 m (MPS), ca. 6x6 m (Epson)), *Microhardcopy* (3,5x2,5 cm (Epson)), 16 (!) frei editierbaren *Graustufen, Sprites,* veränderter *Zeichensatz*, 64 Druckformate, Abspeichern eines jeden Bildes im *Koala/Hi-Eddiformat*, Abspeichern von *Sprites, Zeichensätzen; Bildkonverter* für die beliebtesten Malprogramme, *Farbhardcopy* für Farbdrucker (525 Farben), *Druckeranpassung, Extrahardcopy* für 24-Nadeldrucker, *Fastloader, DOS-Hilfe* etc.

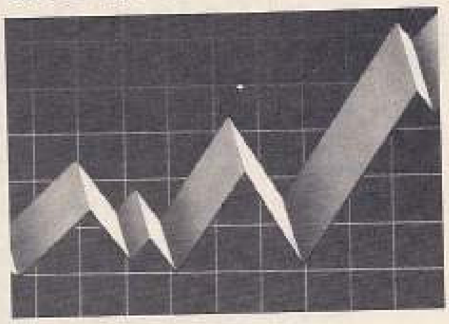
Das Beste wenn es um eine *originalgetreue* Hardcopy geht!
Druckt *jedes* Bild wie Sie es auf dem Bildschirm sehen!
Test: 64'er, 2/87, S.34ff, 4/87, S.12, Info kostenlos

Für folgende Drucker: MPS 801/803, Seikosha, Epson RX, FX, EX, LQ, LX, Star NL/SG, NEC P6/P7, Citizen, Riteman, Itoh, Fujitsu, Panasonic, Brother und viele andere (s. Info)!

Preis: Vorauskasse 79,– DM/Nachnahme: 86,– DM

Berthold Trenkel
Schlesienstr. 10, 7320 Göppingen, Tel. (07161) 24365
Schweiz: NAUER DESIGN, Dorfstrasse 28, CH-4612 Wangen, Tel. 062/322858

UNICOMAL



Comal-80 für C-128 und C-64 - die Programmiersprache nicht nur für Profis.

COMAL-80 ist die ideale Programmiersprache, denn sie bietet Leistungsfähigkeit, Bedienungskomfort und eine kurze Programmentwicklungszeit. Der umfangreiche Befehlssatz ermöglicht die volle Ausnutzung Ihres Computers in allen Bereichen. Die kurze Einarbeitungszeit macht den Umstieg auf COMAL-80 so problemlos. Aber auch der Anfänger findet aufgrund von leichter Erlernbarkeit und unkomplizierter Handhabung den schnellen Einstieg in die Programmierung.

COMAL-80 Vers. 2.01 - Modul für C-64 mit dtsch. Handbuch und Demodiskette DM 165,–

COMAL-80 Vers. 2.02 - Modul für C-128 mit dtsch. Handbuch und Demodiskette DM 205,–

Weitere Informationen erhalten Sie bei uns.

COMAL-Vertrieb
Derek Belz
D-2270 Utersum
Telefon (0 46 83) 5 00
Telefax (0 46 83) 12 87

Vertrieb in der Schweiz:
Comal-Service
A. Gächter, Postfach
CH-9203 Niederwil SG
Tel. (0 71) 83 65 75

COMAL® VERTRIEB D. BELZ

95,- DM

C 64 Sofort-Reparatur ZUM FESTPREIS

95,- DM incl. Ersatzteile Ausgenommen mechanische Beschädigungen.

Floppy 1541 Rep.: 125,- DM, 128er: 195,- DM.
Andere Geräte auf Anfrage. Anruf genügt. Geräte werden abgeholt.
Wir gewähren 6 Monate Garantie auf reparierte Geräte.

City-Computer Wolfgang Horejsi
Berliner Straße 65 · 3320 SALZGITTER 1
☎ 05341/16800 oder 16822

SFX Sound Expander DM 270.-

SFX Tastatur	DM 238.-
FM Composer & Sound Editor	DM 75.-
Datenblatt zum SFX Sound Expander Chip YM3526	DM 15.-
SFX Sound Sampler	DM 195.-

KOSTENLOSE INFO ANFORDERN!

DAS MUSIK-GESCHÄFT
Römerstr. 21
7000 Stuttgart 1
Tel.: 0711-602489

Muß ein Floppyspeeder der ELITE-Klasse teuer sein ?

Ein wichtiges Entscheidungskriterium für einen Kauf ist stets die Gegenüberstellung von Preis und Leistung. Überprüfen Sie deshalb, ob Sie für den Preis von DM 178,-* einen Floppyspeeder finden, der so viel leistet wie DOLPHIN-DOS. Lesen Sie dazu den Testbericht in "64er" Heft 6/88.

☞ **DOLPHIN-DOS finden Sie auch im Weihnachtsbasar der letzten "64er"-Ausgabe !**

Vertrauen Sie auf unsere 3-jährige Erfahrung mit 64er-Zubehör.

DOLPHIN-DOS C64/C64C/1541/1541-II .... 178,- *

DOLPHIN-DOS C128/1571/C128D (auch im Blechgehäuse).
inklusive Superkopierprogramm Dolphin-Hexer .... 198,- *

Technische Daten: 202 Blöcke laden in 4 sec., 202 Blöcke speichern in 8 sec., beschleunigt SEQ-, REL- und CP/M, formatieren 35/40 Tracks in 20 sec., Centronics-Schnittstelle am Userport, belegte F-Tasten, Bildschirm-Hardcopy zum Drucker, Maschinen-Monitor, Kopierprogramme (Backup und Filecopy) sowie eine ausführliche deutsche Bedienungsanleitung sind im Lieferumfang enthalten. Der Einbau bereitet im allgemeinen keine Probleme und kann ohne Lötkolben durchgeführt werden. Sie können sich selbstverständlich auch an eine der unten genannten Adressen wenden.

Möchten Sie mehr über DOLPHIN-DOS wissen, dann wenden Sie sich an:
DOLPHIN SOFTWARE, Inh. J. Bubela, Hohemarkstr. 8, 6370 Oberursel, Tel. 06171/54293

... oder an einen der nachfolgenden Fachhändler:
2050 Hamburg 80 Electronic-Bazar Reetwerder 3 • 2370 Rendsburg Büro Center Jahn Wallstr. 38
2820 Bremen 70 Schäfer Electr. Reeder-Bischoff-Str. 51 • 4010 Hilden EDV-Singer Am Lindenplatz 16
4100 Duisburg-Rhsn. Electronic Gregorius Lohstr. 79 • 5400 Koblenz Computer-Technik Marek Bahnhofstr. 8
5600 Wuppertal Computer-Schäfer Kringelholl 111 • 8000 München 2 Seemüller GmbH Schillerstr. 18
8452 Hirschau Conrad-Electronic GmbH • 8500 Nürnberg 70 Uli's Computerladen Kreuzsteinstr. 14

*Unverbindliche Preisempfehlung. Diese Preise sind unsere Ladenpreise, bei Versand (per NN oder EC-Scheck) zzgl. 7,- DM Porto

>> Software GRATIS <<

- **riesiges Angebot ausgesuchter PD-Software,** z. B. Datenbanken, Textverarbeitung, Diskhilfen, Programmierhilfen, Utilities, Lernsoftware, DFÜ, Actionspiele, Unterhaltungsprogramme, Adventures, Tools, Sound, Grafik, Druckerhilfen, Demos und vieles mehr, was jeder Computerbesitzer haben sollte
- **über 20 volle Disks im C-128-Modus**
- **weit über 100 Disks im C-64-Modus**
- **viele Programme in deutscher Sprache**
- **jedes Programm geprüft und beschrieben**

Lernen Sie uns kennen:
Gratis-PROBEDISKETTE (5,25"), vollgepackt mit guten PD-Programmen gegen Einsendung von DM 3,- für Porto und Verpackung!
Gratis-PD-LISTE gegen Einsendung eines mit 80 Pfennig frankierten Rückumschlages!

Kopier- und Bearbeitungsgebühr pro Disk: ab DM **2.–**
Preis inkl. Diskette!!!!!

FsKS LUDWIG • Abt. C-64/C-128
Kastanienallee 24, D-7600 Offenburg
Telefon: 0781/58345

Pam from California •

Eine PersonalityShow eines der schönsten Modelle Amerikas. Pam in ihrem Appartement; freizügig und kess!
Bestellnr.: C 74 **DM 29.90**

Hot Nights •

Excelente Animation, toller Sound, heiße Szenen. Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!) Hot Nights gehört, wie alle angebotenen Sexy-Games in jede EroticGamesCollection!
Bestellnr.: C 06 **DM 29.90**

StripSlotter 2000 •

Das neue Super-Sexy-Ding! Ein Spielautomat, der bei Gewinn zur StripShow wird. Kleine Kurzfilme! Perfekte Animation! Ein Spielautomat, wie Sie keinen zuvor gesehen haben!
Bestellnr.: C 07 **DM 29.90**

ALLE PROGRAMME NUR AUF DISK

• Mit Amiga-Hardware für den C-64 hergestellt! Erhebliche Qualitätssteigerung!!!

C64 Software

Party Girls (Nr. M11): Heiße Action! Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!) Bringt Schwung in jede Party. 24,50 DM.

Lotto 64 (Nr. M22): Alle bisher gezogenen Zahlen seit 1955! Statistische und Zufallsreihen. Tests: Wurde Reihe schon mal gezogen? Systemtips werden berücksichtigt! 24,50 DM.

Harry der Fensterputzer (Nr. M15): St.Pauli, Reeperbahn, da gibt es was zu sehen! Rubbeln Sie die Fenster frei und staunen Sie! 24,50 DM.

Strip Roulette (Nr. M14): Ein Spiel für die Männerparty. 24,50 DM.

Sexy Hexes (Nr. M13): Eine tolle Dia-Show mit den hübschesten Top-less-Girls der Welt. 24,50 DM.

Miss All Nude America (Nr. M12): Ihr C64 macht's möglich. Wählen Sie das schönste Model – Sie sind in der Jury! 24,50 DM.

Fußball Bundesliga (Nr. M21): Alle Spiele aller Mannschaften seit 1963! Ewige Tabelle und Saisontabellen! Grafische Darstellung aller Tabellenplätze. Laufende Aktualisierung während eines Spieltages (f. Radiohörer). 24,50 DM.

Wir haben die Programme die Sie suchen: Action, Freizeit, Sexy und Ballergames!

Bitte Coupon ausfüllen, ausschneiden und im frankierten Umschlag absenden an:

High Speed Software • W. Blanke • 3362 Bad Grund • ☎ 05327-1417 (9-11 Uhr)

Ich bestelle: ____________ Gesamt: ______, ___ DM
Name ____________ Straße: ____________
PLZ/Wohnort: ____________ Unterschrift: ____________
☐ Ich bezahle per Nachnahme zzgl. 5,-DM ☐ Scheck liegt bei
Lieferung ins Ausland nur gegen Bargeld o. Euroscheck (bitte auch Rückseite unterschreiben!)

Wittes Digitaltechnik

Heute gebracht, morgen gemacht

Die Commodore-Fachwerkstatt

Reparaturen zu 95 % innerhalb 24 Stunden

Verkauf von E-Teilen, Gebraucht- und Neuanlagen

Barbara Witte Digital Technik
Urbanstraße 132
1000 Berlin 61
Tel. 030/6931023-24

NEU

FITNESS mit Computer

So kann jetzt jeder **C 64/C 128**-Besitzer auch körperlich topfit sein: Auf kleinsten Raum, nur mit eigenem Körper als Trainingsmittel und sportspezifischer Unterstützung des Computers. Zögern Sie nicht! Bestellen Sie heute noch Ihren persönlichen **Fitness-Trainer** für nur:

Disk.: **DM 64,90**
Cass.: **DM 49,90** zzgl. NN

Bestellung an: **KOWO Sport-Software Abt. C Postfach 180230 4000 Düsseldorf 13**
48-Std.-Service 48-Std.-Service

Private Kleinanzeigen

Wir suchen!
C-64-Besitzer, die Interesse an der Gründung eines Computer-Clubs haben. Interessenten an: T. Benzel, Ringstr. 29, 6581 Frauenberg

---

Verk.: Alle 64'er (110); Happy Computer ab 8/84 (85); div. SH 64'er (7); Chuck Yeagers (20); Profipascal (30); Kalkumat (35). Preise + Porto/NN, Tel. 02156/5231 ab 18.00

ULTIMA V
Suche und gebe Tips, Hilfen, Karten usw. zu Ultima V, Rolf Keller, Am Haselberg 16 a, 6100 Darmstadt

---

Verkaufe 64'er-Sammlung (Hefte auch einzeln) für 2,50 DM je 1 Heft. Schreibt: Oliver Pankotsch, Am Rathaus 8, 8507 Oberasbach

---

BZ-Persönlichkeitstest wie lautet 274, S. Günther, Friedrichsorterstr. 62, 2300 Kiel 17

Suche Umbaupläne für C64 in AT- oder XT-Gehäuse oder auch Tower-Gehäuse, Sieghard Günther, 2300 Kiel 17, Friedrichsorterstr. 62

Verk. C16 + 4 + Dat. + 25 Spiele VB 250,—, T.: 06625/7027

64'er 4 + 6-12/84 30 DM, 1-12/85 40 DM, 1-12/86 40 DM, 1-12/87 40 DM, 1-10/88 40 DM, 3 SH 30 DM, 3 SH Spiele HC 25 DM, zusammen 222 DM
D. Klemm 0221/5503538

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ COMPUTERCLUB INTERNATIONAL ★
Er läuft und läuft und läuft... jetzt endlich! DER professionelle Club für alle C64 User. Info gratis! Tel. 02361/29398
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

»Commodore 8296D mit Fibu-Programm preisgünstig«
Dr. K. Drenk, Virchowstr. 9, 4005 Meerbusch 1, 02159/81055

Nutzen Sie Ihren PC128 voll aus! Wie? Erfahren Sie im Gratis-Info. Anfordern bei Hans Schäfer, Diezerstr. 17, 6251 Altendiez

---

Hey VC-20, Plus 4, C-64, C-116, C-16 User! Werdet Mitglied im M.U.C.K.! Info: M.U.C.K., Am Markt 14, 3308 Königslutter (+ 50 Pf. Porto)

Systemauflösung! Amiga 1000, Mon. 1081, 2,5 MB, 2 Laufw., Softw., div. Literatur, VB 2750,—, Tel. (089) 4704206

Suche professionelles CAD- oder DTP-Programm für 128-er Mode. Keine »Malprogramme«, mit Maus- u. Plottoption, für techn. maßstäbliche Zeichnungen 02361/87732

Suche 64er: 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12/84 u. 1-4/85, Sondh. 1/85, 2/85, 4/85, 5/85, 2/86, 7/86, 13, 26, 33. W. Schädlich, Fridtjof-Nansen-Str. 27, 2313 Raisdorf, Tel. 04307/1387 ab 18.00

Suche folgende Hefte in gutem Zustand: 64'er 1984 kompl., 1985: 1, 2, 5, 64'er Sonderhefte: 5/86, 13/86, 23/87
Tel. (069) 442775 Thomas Schäfer

64er Zeitschriften von 8/84 bis 9/88 gegen Gebot nur komplett zu verkaufen. Telefon 040/6029090, erbitte ggf. Nachricht auf Anrufbeantworter

---

Verkaufe 64'er Hefte 4/84-12/88 komplett, pro Heft DM 3,30, Tel. 07154/27152

DIRECTORY-ERWEITERUNG für 1571? Wer entwickelt uns eine Soft-/oder Hardwarelösung, um auf eine Disk ca. 500-600 Kurzdateienprg. zu schreiben? Preis VB 02361/87732

Suche C64, alte Platine, und alte Floppy 1541 voll funktionsbereit bis max. 100,—/150,— DM K.-D. Dischner, Sternbuschweg 31, 4100 Duisburg 1

Verkaufe **Zeitschriften** (64'er, RUN) und **Disketten** (64'er, Printfox-Grafiken).
Liste gegen Rückporto: Hans-Peter Kunert, Heinrichsdamm 32, 8600 Bamberg

---

★★★ Sonderhefte ★★★
Verkaufe folgende Hefte zu je 8 DM
★★★ Nr. 11 ★ Nr. 23 ★ Nr. 33 ★★★
Schreibt an Hans Werner Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

Verk. Computer-Kurs, kompl. Auflage mit Ordnern, über 2300 Seiten, 1A-Zustand, DM 150,- (ca. 70% unter Neupreis), Tel. 04621/5757

64'er Jahrgang 87 und 88 nur kompl. 75,— U. Fehler, Schwochel 18, 2405 Ahrensböck

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ COMPUTERCLUB INTERNATIONAL ★
Das richtige für alle C128-Freaks! Führender C128-Club in der BRD! Info: CCI, Dorstener Str. 39, 435 Recklinghausen. Rückporto!
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Private Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
HILFE! C64-Disketten auf IBM-kompatible mit 40er Festplatte zu übertragen — das ist mein Problem! Wer könnte mir denn da eventuell helfen? Tel. 030/245030
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
MAILBOX GRAFFITI: 300-1200 Baud
24 h online : Sysop Torsten :
02156/41273 : 02156/41273 : Ruf an!
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

A2000-B inklusive PC-Karte (MS-DOS), 20 MB-Festplatte, Farbmonitor, Software und Literatur, 8 Monate gebraucht, wegen Notlage abzugeben. Preisvorstellung ca. DM 3500.
Tel. (nm.) 069/832769/(vm.) 069/7983103

Wer gibt regelmäßig seine 64'er Service-Disks weiter? Zahle 50 %. Verkaufe C64/128-Interface für Star NL-10/NG-10 originalverp. mit Handb. 90,— DM, 02402/81864

Suche: Magic Disks bis 7,— DM/Stck., Dela-Nibbler bis 20,— DM und Video-Digitalisierer (günstiges Angebot). Verkaufe Mükra Magic-Analyse 25,— DM 02402/81864

Verkaufe Amiga 500 mit Monitor oder HF-Modul.
Tel. 0531/16733

Verkaufe wegen Systemaufgabe Drucker Seikosha SP-1200 VC mit Einzelblatteinzug, beides ½ Jahr alt, VB 700,— DM
Tel. 07728/830

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★★★ Computerclub International ★★★
Wir suchen Leiter für unsere Ortsgruppen in allen Teilen der BRD, AUS und der CH.
CCI, Dorstener-31, 4350 Recklinghausen
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe Philips-Computer (mit eingebauter Floppy) umfangreicher Software + gratis dazu 4 Spiele zum Weihnachtspreis von 550 DM
Markus Kolb, Bittgang 4, 7419 Sonnenbühl 1

Suche Amiga 1000, 100 % OK, Preis VB, evtl. + 2. Floppy + Zubehör, Tel. 09288/1454 Frank

---

★★★ GEOS USER POST ★★★
Unsere Zeitschrift machen User — rundum Geos-Anwendung. Ausführl. Info von H. D. Schwarz, Postf. 104629, 7000 Stuttgart 10

Amateurprogrammierer C128 gesucht!
Wer möchte für uns vorhandene Software ergänzen bzw. neue Programme erstellen?
Sie sollten Basic gut und Assembler nach Möglichkeit beherrschen. Bevorzugt aus dem Rhein-Main-Gebiet.
Acousticon Hörsysteme GmbH, Telefon 069/251854 Herr Bonsel

Verkaufe Winterolympiade 88 für CBM 64. Kostet ungefähr 30 DM. Bitte melden bei M. Rösch, Steinbacher Hohl 32, 6000 Frankfurt 90

HALT! Mein Seikosha SP-180 VC arbeitet nicht mit Printmaster zusammen. Wer hilft mir? R. Kußberger, Oberndorfer Str. 92, 7230 Schramberg

---

Biete VC1541-Leergehäuse 15,— DM, original Trafo 1541 15,— DM, orig. Stromversorg. C64 20,—
06206/51003

■■■ Suche Computerschrott! ■■■
Schickt mir bitte kaputte Computer, Floppies usw. Porto zahle natürlich ich. Danke! Thomas Jeschor, Gothaer Str. 36, 8635 Dörfles

---

Amiga 1000 und Monitor zu verkaufen. Teilzahlung möglich. Tel. 0531/16733

Verkaufe: 64'er Hefte 4-'84 bis 4-'88 und Sonderhefte zus. 50 St. mit 4 Sammelboxen kompl. 160,— DM, einzeln 3,50 DM, 02195/8801 Kuhn A., Altenhof 3, 5608 Radevormwald

---

Suche billig C128 oder C64 mit Floppy max. 200 DM, Drucker MPS 801 oder 802 max. 100 DM, Farbmonitor max. 100 DM, auch anderes Zubehör. Wer schenkt defekte Hardware C64/128? Übernehme Versand, Putzelt, 8750 Aschaffenburg, Hüsenhügweg 25, a, Telefon 06021/44673

Amiga 500 und Monitor zu verkaufen. Teilzahlung möglich. Tel. 0531/16733

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hilfe! Wer bringt SHARP PA 1000 an 128er bzw. PC zum Laufen (Interface vorhanden)? SHARP verkauft nur, läßt warten und warten und.. Tel. 07391/58235
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Dataphon mit Kabel und Handbuch für 50,— DM. Zahle für Programmdiskette 10,- DM mehr, Tel. 08741/34731

Private Kleinanzeigen

★★★ Bücher ★★★
Viele Bücher zum C-64 und 128er abzugeben. Alles wie neu! Anruf lohnt!
Tel.: 04533/3595 oder BTX: 045335318
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Wer repariert preiswert Commodore BTX-Modul II (Blitzschlag)?
Bitte melden unter Tel./BTX: 09428/790
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk.: Protext C128 für 50,—; 64'er Hefte 6/86-8/88 35,—; 68000'er-Hefte 1/87-5/88 25,—; div. Data-Becker Bücher f. C64 je 15,—;
Tel. 04541/4123 ab 18 Uhr

»News«, laß sie Dir nicht entgehen. Sie ist die perfekte Zeitschrift. (Arbeitet mit der Copy-news, sowie mit der Illegal zus.), Telefon-Nr. 07433/5950 oder 07631/15150

Verkaufe 64'er-Magazine Jahrgänge 1987 + 1988 + 64'er Sonderhefte Nr. 9, 14, 16, 17, 18, 19, 27 für DM 30,—, Tel. 06196/3823 ab 18.00 Uhr (Selbstabholer Raum Frankfurt)

■■■ Gesucht ■■■
Centronics-Interface für Star NL-10. Zahle bis DM 150,—, Tel. 09131/29769 (Andreas verlangen)

★ Dringend ★ Achtung ★ Wichtig ★
Wer verkauft mir einen Trafo für C64? Zahle bis 25 DM. Michael Körner, Ketteler Str. 2, 6500 Mainz 21

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
64-er-Zeitschrift zu verkaufen, Jahrg. 84 für 30,— DM, die Jahrgänge 85, 86 u. 87 für jeweils 35,— DM, evtl. Verkauf von einzelnen Heften, Tel. 02423/4176
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Amiga 500 + Erweiterung auf 1 MB + 10 Disketten mit Software für 950,— DM, 2. Diskettenlaufwerk NEC für 240,— DM. Telefon 05832/526 (ab 18 Uhr)
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Bücher f. C64/128 aus allen Bereichen (z.B. Data B., M&T, Sybex, Commod., etc.) gebraucht, Topzustand, 60 % unter Neupr., sofort anrufen ★★★ 02423/4176 ★★★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Join the CCS! Commodore Club Schmidmühlen: Clubzeitung, PD-Sammlung..., Info gegen 80 Pf. Rückporto bei: CCS c/o Stiegler Markus, Postfach 43, 8456 Schmidmühlen

---

Warum alles aufschreiben? Billig! Philips Diktiergerät Pocket Memo 295, 100 % OK, 100,— DM, 02161/53471

★★★ C-64 Public-Domain ★★★
Liste gegen Freiumschlag (1,30)
Gerald Olschewski, Eibenstr. 8
8300 Altdorf
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

DDR — Wer schenkt mittellosem DDR-Schüler Plus/4 + Floppy o.ä. Biete DDR-Fachliteratur. Angebote an H. Manew, Tulpengrund 6, DDR-3042 Magdeburg

---

DDR — C64-Fan 30 J. aus Leipzig su. Kont. zw. Erf.aust. + Hilfe bei preisw. gebr. Hardware. Quartier auch zur Messe mögl. Wolfgang Kraushaar, Sierichstr. 80, 2000 Hamburg 60

Ausland

France, Norway, Sweden, W.G. U.K., Austria, Swiss — Phone me!
ABACUS: Tel. 024798550 (Yves)
Belgium
After 7.Pm (Amiga)

Abacus for Original
Suche (fast)
From USA, UK, W-G, France, help me! (Yves), Tel. 024798550 (Belgium)
After 7 PM (Amiga)

Freie Software (Public Domain) für den Plus/4 bzw. C16 auf Disk abzugeben. Mario Sedlak, Tautenhayng. 28/4/3, A-1150 Wien, PS: 100 % Antwort

ZUBEHÖR

Epromer Dela, 2 x 256-KB-Karten, viele Eproms, EP. Löschger., Expert Cartr., 3.1 und viel Zub. NP 750,—, Preis VB, Klaus Schmitt, 7108 Möckmühl, Beethovenstr. 64, Telefon 06298/1092

C64/C128/Amiga **PRINT TECHNIK** IBM-/PC-kompatible Comp. Atari ST

VIDEOTEXT-DECODER
WELTNEUHEIT für den C64/128 DM 298,-

VIDEOTEXT ist ein Informationsservice, der gleichzeitig mit TV-Programmen von ZDF, ORF, SRG, SKY, RAI etc. ausgestrahlt wird. Mit einem dafür geeigneten Fernseher kann man aktuelle Nachrichten, Sport, Börsenberichte, Flugverbindungen, Wetterberichte etc. abrufen. ABER AUCH DAS VIDEORECORDER TUNER SIGNAL kann zum Empfang der Informationen mittels des C64/128er-Computers genutzt werden. Hard- und Software erlauben VIDEOTEXT seitenweise aufzurufen, auszudrucken, zu speichern. Eine sensationelle Neuentwicklung.

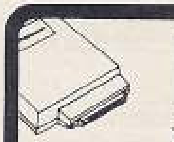
C64/128 VIDEODIGITIZER DM 248,-
Jetzt auch in der hohen Auflösung
Eine Super-Weiterentwicklung des 1000fach eingesetzten PRINTTECHNIK VIDEODIGITIZERS. Mehr Komfort mit mehr Software. Jedes Video-Signal (auch Kamera und Standbild) läßt sich innerhalb von 4 sec. in den Speicher eines Commodore C64/128 einlesen. Ein Grafikausdruck ist auf praktisch allen Druckern möglich.

ATOMUHRMODUL DM 198,-
Das Zeitsendezeichen aus Frankfurt mit Atomuhr-genauer Zeit/Datum/Wochentag auf Ihrem 64/128-Bildschirm.

Speicheroszilloskop/RTTY/CW/etc.
Katalog anfordern/3,- DM in Briefmarken

NL-CAT + CORSH international 0104507890
SCHWEIZ: MICROTRON · 2542 PIETERLEN BAHNHOFSTR. 2 · TEL. 032/872429

8000 München 40 · Nikolaistr. 2, Tel. 089/368197 · Telex 523203 d
1060 Wien · Stumpergasse 34 · 0222-5973423



MODEM
vom Spezialisten für DFÜ

für C64/128 inkl. Software	ab DM 97,-
für IBM/Apple II inkl. Software	ab DM 98,-
SM30, Hayes-kompatibel	ab DM 268,-

Aktuelles Angebot: Diskettenkarteibox nur DM 19,95
Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog mit über 500 Artikeln an!

resco electronic Arthur Reissig GmbH & Co. KG
resco electronic
Kobelweg 68a, 8900 Augsburg
Tel. 0821/407027, Fax 0821/404370
Mailbox 0821/404303,300 + 1200Bd8N1
Telex 53776 resco d

Der Betrieb von Privatmodems am Postnetz ist in der BRD und Westberlin noch nicht genehmigt und strafbar.

The Genius in Games FLASH POINT
Flashpoint Elektronik u. Spiele Vertriebs GmbH
Im Giefenacker 4
5400 Koblenz
Telefon 0 26 06 / 331

IMPORTE • NEUHEITEN
KATALOG ANFORDERN

Einführungsangebot
Nintendo Konsole ohne ICE CLIMBER
nur **199,94**

Super-Spiele-Paket
Nintendo Konsole incl.
- Super Mario Bros.
- 1 Joystick ADVENTAGE
- Superspiel GOONIES II

Komplettpreis nur **449,94**

Nintendo Jubel Paketpreis
- Joystick ADVENTAGE
- Super Spiel GRADIUS
- Top Spiel SUPER MARIO

nur **219,94**

Joysticks
- Joystick Adventage NES **104,94**
- Competition Pro 5000 NES/SEGA nur **44,94**

ATARI
ATARI VC 2600 **109,94**
ATARI XE-Video Super Paket
- Konsole • Joystick • Laserpistole
- 2 Spiele

299,94

Nintendo NEUHEITEN
GRADIUS **92,94**
Super Sound, spitzen Grafik, Arcade Klassiker
GOONIES II **92,94**
Das super Abenteuerspiel erster Klasse
CASTLEVANIA **92,94**
Ein Spiel der Superklasse
SUPER MARIO II **92,94**
Der Wahnsinns Knüller für Fans und die es werden wollen

Nintendo-Games

R.C.Pro Am	-NEU-	68,94
Adventure of Link	-NEU-	83,94
Punch Out		83,94
Pro Wrestling		68,94

SEGA Zauberpreis
Master System incl. Hang On **249,94**

SEGA Games for FUN

Aleste	74,94
Shinobi	74,94
Thunder Blade	74,94
Kenseiden	74,94

SEGA FLASH-Preis
Master System incl. After Burner und Wonder Boy II nur **379,94**

SEGA-FANS
Ab 10. Januar 1989 startet das große FLASHPOINT-Preisausschreiben. Unterlagen anfordern. SEGA 16 BIT-INFO vorhanden!

Herstellerbedingte Lieferengpässe möglich: Versand per Nachnahme zuzüglich 8,- DM

AD-DA

••••••• Sound-Sampling/Nachhall •••••••
•••••• Große Peak-Ausst.-Anzeige, ••••••
••••• echt logarithm. -12 bis +6 dB •••••

Großes Digitalvoltmeter 0 bis 2.45 Volt mit gleichzeitiger Balkenanzeige/Speicheroszi mit Abtastrate von 50 kHz bis 10 pro Std. in 22 Stufen einstellbar, mit Speicherkapazität von über 3500 Werten. Darstellung von Gesamtkurve als auch von Ausschnitt, der durchgeblättert werden kann.

Meß- und Effektplatine für **C-64** z. Einstecken in Expansionsport. AD-DA-Wandler mit Genauigkeit von besser 99.6 Prozent. Wandelzeit: 2 Mikrosec. für schnellste Anwendungen und alle Anforderungen mit C-64. Platine mit DIN-Ein-Ausg.-Buchsen, Verstärkungs- und Mischregler und AC-DC-Schalter. Obige Programme sind in Eprom auf der Platine enthalten mit Autostart. Komplett nur DM 199!. Mit Anleitung, auch zum selbst Ansteuern.

Bitzer Digitaltechnik
Postfach 1105
7065 Winterbach bei Schorndorf

Go-To DATACENTER

	Discount Preishits	C 64 D	C 64 K	Amiga	St
1.	Mean Streak	14,50			
2.	Tetris	14,50			
3.	Raid 2000	14,50			
4.	Zig Zag	14,50			
5.	Dark Castle	14,50			
6.	Andy Capp-Willy Wacker	14,50			
7.	Deathscape	14,50			
8.	Shadow Skimmer	14,50			
9.	Zarjaz	14,50			
10.	Killerring	14,50			
11.	Soloflight + Speedboat + Fist2 + 8 and.	34,50			
12.	Powerpack 10 10 Spieledisk	34,50			
13.	Scary Monsters	14,50			
14.	Zynaps	14,50	9,50		
15.	Mission Elevator	14,50			
16.	Impossible Mission 1	14,50			
17.	Madness	14,50			
18.	Jinks	14,50			
19.	Taipan	14,50	9,50		
20.	Nuclear Embargo	14,50			
21.	Reisende im Wind 2	29,50			
22.	Schatzgräber	19,50			
23.	Tolteka	14,50			
24.	Indiana Jones	14,50			
25.	J. Bond der Hauch des Todes	14,50	9,50		
26.	Classix 1 6 Spieledisk	14,50			
27.	Subbattle Simulator				29,00

SEGA ★ NEUHEITENSERVICE ab sofort!

Weitere 1000 Softwarekombinationen vorrätig. Fordert unseren umfangreichen Softwarekatalog an.

Expreßbestellung Einsenden an: **GO-TO Datacenter · Hohestraße 84 · 4600 Dortmund 1**
☎ **Hot Line: 02 31/10 26 34.** Lieferung per Nachnahme.
Keine Versandkosten ab DM 100,- Auftragswert (sonst DM 5,-) oder gleich mitnehmen bei:

Go-To HELMSTUDIO

Berlin 12, Windscheidstraße 6, Tel. 0 30/3 24 19 41
Bielefeld 17, Oldentruper Straße 287, Tel. 05 21/20 53 22
Dortmund 1, Hohestraße 84, Tel. 02 31/10 26 34
Düsseldorf 1, Karl-Rudolf-Straße 167 b, Tel. 02 11/37 96 76
Frankfurt 1, Mainzer Landstraße 127 a, Tel. 0 69/25 27 57
Freiburg, Malteserordenstraße 1, Tel. 07 61/47 29 66
Hamburg 1, Klosterwall 4-6, Tel. 0 40/33 79 66
Hannover 1, Berliner Allee 13, Tel. 05 11/34 35 43
Köln 1, Hansa-Ring 102, Tel. 02 21/13 62 44
München 40, Schleißheimer Str. 207, Tel. 0 89/3 00 66 89
Nürnberg, Gibitzenhofstraße 16, Tel. 09 11/41 66 01
Stuttgart 1, Schwarenbergstraße 106, Tel. 07 11/26 58 06

Private Kleinanzeigen

Verkaufe
Comm.-Farbmonitor 1702, 64'er-Zeitschriften (2/86-2/89)
Tel. 05148/1240 (Jens)

Suche!
Wer verschenkt oder verkauft Hardcopy-Modul (grafikfähig)? Schreibt an: Tobias Sting, Hundgasse 35, 5900 Siegen

---

Verkaufe: Dela-Epromer 2 mit Software Disk + Anleitungen + Erweiterung f. 27512 + Gehäuse + Software — VB 85 DM, Tel. 09529/800 — 18-20 Uhr, 100 % OK

Verkaufe Tondigi mit Software bei Vorauskasse 30 DM, sonst 40 DM, Hans Dirscherl, Schöngras 11, 8466 Bruck

---

Verkaufe Star-Drucker NL-10 mit Commodore-Interface, wenig gebraucht, ca. 1½ Jahre alt, VB 420 DM, eventuell auch mit Centronics-Interface; Preis VS, Tel. 07461/6550

Action Car. + 3 Spiele + 15 64'er + 14 Sonderhef. + 6 Data Becker Bü. + 6 Magic D. + Top Ass + Buch z. Protext + 30 Disk NW: 1050 DM, nur zusammen, VB 300 DM zu verk. 04103/85050

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche BTX-Decodermodul II bis zu 180 DM, BTX Tlfn.: 04122/54747
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Speeddos Prologic DOS Classic, ca. 3 Monate alt, preisgünstig zu verkaufen, Preis VB
Tel. 06105/42476

Verkaufe 24-Nadel »Printerface« für 64/128. VB 150,—/NP 280,— (5/88), Angebot bitte an: R. Manns, Teutonenstr. 43, 5880 Lüdenscheid

---

Verkaufe: C64, Commodore-Farbmonitor 1802, Epson-Drucker LX-90, Bücher, Zeitschriften, Modul: Power Cardridge, Tel. 02661/2242, Melk verlangen! 14.00-20.00 Uhr

---

Superscanner 2 für Star LC-10 mit Zusatz-Disk für 250,— DM zu verkaufen. T. 0208/661088

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe wegen Systemwechsel Videotextdecoder für 100,— und Goliath-Promer und Epromkarte für 100,—, Horst Wangelin, Gundekarstr. 10, 8547 Greding, Tel. 08463/735
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Akustikkoppler Dataphon s21d, neu, ca. 5mal benutzt, mit Anschlußkabel für C64/128 und Terminalprogramme für 180,— DM, Telefon 0521/237887

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe BTX-Modul I für VC64/128 150,— DM, Tel. 0221/817464
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Druckerinterface für Parallelschnittstelle VB 70,—. Akustikkoppler mit FTZ und Schnittstelle VB 180,—. Jede Menge Fachbücher. Dela Zubehör. Tel. 02274/7283
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe C64'er Zeitschrift kompl. ab Erstausgabe 4/84 bis 1/88, Stück 3,50 DM VB, Telefon 040/7429103 ab 17 Uhr

---

Verkaufe Farbdrucker Seikosha GP700A anschlußfertig an C64. 1 Jahr alt, Top Zustand, Preis 300 DM VB! Schreibt an: Frank Titze, Dobrachstr. 13, 8650 Kulmbach

---

TURBO-PROCESS, macht mit 4 MHz den schnellsten C-64 der Welt! Neu, für 190,— DM, U. Richter, Tel. 08233/2951

Achtung! Suche 9-Nadel-Matrix-Drucker (Citizen 120D?) Ruft an bei Marc Drießen, Tel. 0208/36992

Magic Formel V1.2 = 160,—; Multipr. + Brainy + 6 Eproms = 200,—; DB. Druckerb. = 30,—, 64 für Profis = 25,—, Basic Training = 20,—, Peek + Poke = 10,—; Pr.-Disk 5/87 = 15,—, 6/87 = 20,—, SH 26/88 = 20,—, 02683/43583

Commodore-Interface f. Star NL-10/NG 10 f. DM 55,— z. vkf., Tel. 02233/22115

Suche Drucker und Interface! Suche den Drucker Star LC 24-10 und das Printerface G-Version. Björn, Tel. 04932/3638 öfters versuchen

---

Speeddos plus-Floppybeschleuniger mit div. Programmen u. Einbauanleitung, neuwertig, abzugeben. VS 60,— DM, Sharp PC 1403 + Transfile zum C64, VS 230,— DM. Telefon: 09736/9746

Suche billigen Farbmonitor max. 100 DM, Drucker MPS 801 oder 802 max. 80-100 DM, C64 ohne Zubehör max. 60,— DM
Tel. 06021/44673

Private Kleinanzeigen

Verk. Drucker MPS 1526 mit Grafik-ROM II und Super-ROM 200,— DM, Tel. 02323/22467

Verkaufe: Drucker Privileg 100 MP, sofort anschließbar an C64, in sehr gutem Zustand, DM 250,—, Petra Meyer, Tel. 0631/96970

Verkaufe SFX Soundexpander + Composer + 50 Kl. Keyboard + 3 Playalong Albums für 450 DM.
Tel. 07024/51258 (abends)

Brother If2 Schreibmaschineninterface, NP 400 für VB 280 DM, Giga Cad + 35,— DM, Giga Cad Objektbibl. 20 DM, zusammen 50 DM, diverse Sonderhefte und Disks, Telefon 0201/443257

Suche Anpassung des Comp.-Labors von CONRAD an Plus/4-C16, siehe Heft 0031 und Meßprogramme.
Angebot an Gerd-P. Schneider, 8858 Neuburg/D., Gartenweg 6

Suche **1541 (II, C) oder 1571**! Muß 100 % okay sein! Biete bis zu 130 DM, Tel. 05978/442 (ab 20 Uhr)

Verkaufe Philips Monochrom Monitor 80,— DM Tel. 089/1505534 Mo-Fr ab 18 Uhr

---

Notverkauf wegen Bundeswehr, A.-Koppler s21d-2 für C64 mit Softw. 280,—, Floppy 1521 250,—, Tel. 089/1505534 Mo-Fr. ab 18 Uhr

---

Relais-Box: 220 V/1800 W, C64/128 Steuern v. Lampen (Disco), El. Gerät 1 Kanal bis 9 K: 40-140 DM, betriebsfertig mit Prgs. (Lightshow, Timer), Martin Peller, 08671/20457

Drucker Comvex CR-220 mit Software und englischem Handbuch für 480 DM zu verkaufen, 2 Jahre, für C64. Angebote an Stefan Kremp, O.-Reifferscheid 33, 5374 Hellenthal

---

Farbdruckset C64/Epson, 3 Farbb./Anl./Softw. unbenutzt 80,— DM, Mükra Astrologie 35,— DM, Colossus-4-Schach 18,— DM, suche Lichtpistole, Tel. 02402/81864

MERLIN EPROM PP64 V-1.3 (bis 64 K) und DELA-Epromkarte 256 mit 10 Eprom's für 180,— DM.
Userport- und Expansionsporterweiterungen für 30,— DM. Printerface von RKT, setzt direkt 8 in 24 Nadelgrafiken um. Ideal für alle 24-Nadel-Drucker.
Tel. ab 18.00 Uhr 02043/28627

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hey Leute! Verkaufe Dataphon s21d mit Kabel und Terminalprogramm für 128. Preis 150,— DM. Melden bei: Michael Dierking, Langenhägerstr. 43, 3408 Duderstadt
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Commodoredrucker MPS 801 sowie Software für C64/128. Keine Spiele, Biorhythmus mit Druckprogramm.
Tel. 06122/2137 oder 06122/16990 Peter
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
VERKAUFE
Dataphon s21-23d mit Netzteil für nur DM 195,—. Andreas Nachreiner, Tel. 089/3232333 od. 3231166
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

RGB-Farbmonitor (für C64 u.a.) 350 DM, PC-Monochrom-Monitor 200 DM, 5,25" LW (360 KB) 150 DM, 64'er-Hefte 9/86-4/88 50 DM, rufe Walter 08234/8414

Superscanner II für 250 DM Festpreis, Tel. 0571/55480 ab 17.00 Uhr

---

Nur 200 DM! Verk. Roßmöllers 4 MHz-Karte + Bremse 64. Die Karte ist voll bestückt u. funktionsfähig. Anrufe ab 17 h unter 0203/422329

Verkaufe: Commodore 128 D und Drucker MPS 803 DM 1050,—, Zubehör VS.
Tel. 07161/51472 ab 18 Uhr

Verkaufe
Epson-VC-Interface für VC20 und C64, VB 35 DM, Tel. 06055/5436 (Björn)

Suche für C64 Videotextdecoder, Videodigitizer und RAM-Erw. 1750, zahle je 100,— DM, A. Augustowski, Cuvrystr. 38, 1000 Berlin 36

Verk. f. C64: DB-Floppybuch, Programmhdb. 64'er Mag. Jg. 85, SH 5 u. 8/85; STAR-Texter; INPUT 1/85-2/86 (T), 3-11/86 (D); Five-A-Side; Tel. 0551/705986

Tiny-Epromer mit SD 8/86 50 DM, Rex Goliath-Promer 85 DM, Dela-5-fach-BS-Umsch. 15 DM, Tel. 0271/371323

Verkaufe Joyball = 20 DM, Lightpen mit Software = 30 DM, Exos V3 = 40 DM, verschiedene Bücher je 10 DM und Spiel Galaxian auf Modul = 10 DM. Ruft an unter: 02736/6401 (Mike)

Private Kleinanzeigen

Verk. Drucker Panasonic KX-1092G m. Görlitz-Interf., wenig benutzt DM 480,—
K. Hellmann, Tel. 0234/430417, werktags ab 17.30 Uhr

Verkaufe:
Seikosha GP-500 VC + neues Druckerband + 500 Blätter Papier. Null Defekte für 250,— DM VHS.
Tel. 06324/64560 Mo/Mi/Fr ab 18 Uhr

Suche Floppy 1541 o. 1581 möglichst neuwertig od. 1A Zustand. Preis VB, Steffen Mannigel, Klingenspornstr. 1, 8674 Naila

Suche Floppy 1541, muß 100% in Ordnung sein. Biete 100 DM. Tel. 02246/6655 ab 18.00 Uhr, Thomas

Suche Parallelinterface für Star NL-10, Character-+ Pagefox, Thomas Fritsch, Kolbergerstr. 27, 2940 Wilhelmshaven, 04421/22990

Suche Dataphon 120,— DM sowie 9 Nadeldrucker 100,— DM, Maus 20,— DM und Spiele-POKEs
Tel. 08024/1306 Bernd Frauenrath

* *
BTX-Modul fast unbenutzt für nur DM 160,— zu (verschenken) verkaufen. Natürlich inkl. Kabel und Anleitung. Cramer Hans-W., In der Schlöte 5, 4783 Anröchte
* *

* *
DRUCKER EPSON LX-90 mit Interface für Commodore 64/128/auch CPM! Wie neu, für NUR DM 350,— abzugeben.
H.-H. Wahl, Tel. 0202/426917 BTX 0202426817

* *
Suche dringend VC1901-Monitor im Tausch oder gegen bar.
Tel. 05151/43689 (abends)
* *

* *
Verkaufe Dataphon s21d komplett gegen Gebot ab DM 180,—, Tel. 05461/63883
* *

64'er-Magazin, jahrgangsweise und einzeln, 64er Sonderhefte, auch 2 SH zum C128, andere Zeitschriften, z.B. Run, Happy-Computer, günstig abzugeben, Tel. 069/625834

Verkaufe NLQ-Drucker MPS 1000 (direkt C64 anschließbar) für 400 DM (VB), außerdem div. 64er und Happy-Computer, Holger Teusch, 5560 Wittlich, Tel. 06571/3568

Suche Farbbänder (TR1) für den Drucker TXP 1000, Ralf Stöglin, Nördliche Lohstr. 25-27, 4150 Krefeld 1

Verkaufe wegen Systemwechsel Farbdrucker Seikosha GP700A mit Wiesemann-Interface für den C64, 1 Jahr alt, Preis: 300,— DM VB, Tel. 02325/51003 ab 19.00 Uhr

Suche günstigen Drucker für C64 (100% o.k.). Matthias Zauner, Schulstr. 7, 8261 Haiming, Tel. 08678/8555

Roboterm Quick-Shot kompl. mit allem Zubehör anschlußfert. für C64 zu verk. Gregor Walter, Gablinger Str. 14 A, 8901 Gablingen

■■■ Superscanner II ■■■
für Star NL-10 wegen Systemwechsel zu verkaufen, völlig o.k. VHB 250 DM
■■■ Tel. 06121/526608 ■■■

Epromer Quick Byte 2 120 DM, DB-Tips & Tricks, Kassetten, Buch u. Trainingsb. Simons Basic je 20 DM, orig. Geos 128 deutsch 80 DM, 1571 300 DM, Tel. 05141/881895 ab 16.00

Suche günstige und guterhaltene Floppy 1541 (5¼ Zoll). Gebe bis 100 DM. Wolfgang Dämlow, Langestr. 85, 7140 Ludwigsburg-Osw., Tel. 07141/861418

Wegen Systemumstellung Drucker »Melchers CP-80X« zu verkaufen! VB: 320,— DM zuzügl. Versandkosten. Angebote an U. Furnier, Krankenhausstr. 32, 8876 Jettingen, 08225/2141

* *
Suche Utility-Disk zu Expert, mögl. V3.5, W. Dubb, 07143/31835
* *

Suche Farbmonitor f. C128, 40/80 Zeichen. Tausch gegen Sanyo-Farb-FS-Portable wie neu + Datasette. Suche auch Computerschrott. Tel.: 02101/274465 o. 02165/7088, Thomas

Suche Centronics-Schnittstelle für Star NL 10 m. dt. Handbuch. Biete 70 DM. 02271/96900 nach 19 Uhr

Suche für Star NL-10 Centronics-Interface. Zahle bar oder tausche VC-Interface. Ab 17 Uhr, Tel. 06732/2139 (Ohl)

Private Kleinanzeigen

Verkaufe: Epromer II, 256 K-Epromkarte, Eprom-Löschgerät und Interface (Star-NL 10) für 64/128, Preis nach VB.
T. Keiner, 06443/9943 nach 15 Uhr

Verk. Commodore-BTX-Modul II mit Zusatzsoftware »BTX-Comfort« und Umschaltadapter: 300 DM, Commodoreinterface für Drucker Citizen 120 D: 90 DM, T. 089/3232436 ab 20 h

Suche: Centronics-Interface für Drucker NG-10, NL-10. Verkaufe: Original Eddifox, Tips und Tricks zum Pagefox. D. Gonschorek, Opladenerstr. 16, 4 Düsseldorf, 0211/764556

* * * Suche * * *
BTX-Modul für 128 D nur mit FTZ * bezahle fair * * ruf doch an *
07422/21749 o. 4144
* Ganztags *

Suche möglichst billig einen **MPS1500C** für den C64. Zahle nach VB. Tel. 08170/7461 (Michael). Nehme auch den **MPS1550C** Danke

Hilfe! Ich suche dringend ein Speicheroszilloskop für den C64 (Oscar 64 o.ä.). Angebote bitte an: Paul Arzberger, Rosenmüllerstr. 16, 3340 Wolfenbüttel — 05331/26504

Dataphon s21-d2 Set, neu mit Kabel u. Programm, VHB 220 DM, 1764 RAM-Expansion, 256 KB VHB 190 DM, u.v.a. zu verkaufen. Liste anfordern! M. Barth, Postfach, 6509 Lonsheim

Halber Preis **Halber Preis**
Verk. Epromer, 256 K-Karte von Rex, Buch zu Simons-Basic, VIC-Chip, SID-Chip 05673/5956

Verkaufe
TXP 1000 Thermodrucker mit Papier (100% o.k.) VB 290 DM, Tel. 02922/4172 (Tim)

Zu verkaufen:
Drucker Star NG-10: 349,— DM
1541 (an Bastler) + Buch: 130,— DM
Datasette f. C-64: 25,— DM
Dietmar Splitt: 07141/62421

Verkaufe Drucker Seikosha SP-180 VC, 1 Jahr alt für C-64/128 + Farbband für 290,— DM. Telefon: 07134/8456 (erst ab 18 Uhr!)

Suche Einzelblatteinzug für Star NL-10, nur mit einwandfreier Funktion.
Armin Römling, Wiesenstr. 13, 8721 Rannungen

Star-NL 10-Serial-Interface für C64/128 + dt. Handbuch 100,—
Tel. 0531/374904 ab 17.00

Hilfe! Suche Tiny-Epromer aus 64'er 8/88 mit Steuersoft, mögl. aufgebaut für 30 DM (VB)! Wer kann Platinen ätzen? Leere Eproms? Kaufe alles (fast). Tel. 05732/81130

* *
BTX-Modul I für C64/C128 DM 120,—, für C64: Datamat 50,—/Master 100,—, Uni-Tab 30,—, Textomat 50,—, J. Giemsa, Tel. 040/8509579
* *

* *
Verkaufe Plotter 1520 mit Papier, Farbstiften, Anleitung und Service-Manual für 120,— DM, Tel. 0881/4217 ab 17 Uhr
* *

Akustikkoppler-Bausatz f. C64/128 mit Software, Anleitung DM 58,—, Ing.-Büro Drust, Darmstädter Str. 77, 6103 Griesheim, 06155/2263

Hilfe! Suche dringendst Centr.-Interf. für Star NL-10. Verk. CBM-Interf. für NL-10 + serielles Kabel + deut. Handbuch VB: 100 DM
Tel. 05606/3178 »Andreas«

Verk. 1 MB-Laufwerk SFD 1001 (4133 Blocks Free) mit Interface + Betriebssystemen + Software für C64/128 VB 600 DM, Susanne Pirschel, Hohe Weide 17 a, 2000 Hamburg 20

Verkaufe TXP 1000 Thermodrucker (grafikfähig) VB 300 DM, Tel. 02922/4172 (Tim)

1581-Floppy 3,5 Zoll f. C64/128 + 15 Disks + Diskbox + FSD-System (Hardware) 450,- DM, Santec RGBI-s/w-Monitor, f. C128 225,— DM, Data Becker: C128 intern 30,— DM, Tel. 06261/62689 ab 18.00 Uhr

Verkaufe VC20/C64 kompatible Datasette (ungebraucht) zu DM 40,—, Tel. 06106/14802, ab 19.00 Uhr

Hallo Freaks
Zusatztastatur für MSE-PRG's sucht: Marko Kleen, Schützenstr. 19, 2940 Wilhelmshaven

* **Suche** * **Suche** * **Suche** *
Gebrauchtes, aber funktionstüchtiges **Comal-80-Modul** inkl. Handbuch + Demodiskette. Preis: Verhandlungssache. **Telefon 040/7008276**

SYSTEM WECHSEL

Sie haben sich für den Amiga entschieden!

Mit Amiga-Magazin bekommen Sie alle Informationen um diesen Kreativen voll auszureizen: Grundlagen / Kurse / Marktübersichten / Testberichte Tips & Tricks / Anwendungen

Nutzen Sie das Testabonnement:
- Sie sichern sich den Preisvorteil
- Sie bekommen Amiga-Magazin pünktlich direkt ins Haus
- Sie können 10 Wochen ungestört probelesen

TEST-ABONNEMENT
3 Ausgaben für nur 19,75 DM

Ja, ich nehme Ihr Angebot an.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich »Amiga-Magazin« überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 3. Ausgabe abbestelle, möchte ich »Amiga-Magazin« jeden Monat per Post frei Haus zum günstigen Jahresabonnement zu 79,- DM beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündige.

Datum, 1. Unterschrift

Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum, 2. Unterschrift

Coupon einsenden: Markt & Technik Vg AG, Postfach 1304, 8013 Haar

AA 149201

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe B.M.S.-Speicher-System f. C64 max. 320 K-RAM VB 150,— DM; Hex-Tastatur für MSE-Prg. 50,— DM, G. Körber, Cuxhavener Str. 57, 8500 Nürnberg 90

*** Kaufe ***
Drucker MPS 803 mit Traktor, auch später, zahle bis 220,— DM
*** 06202/18544 ***

DDR — Wer kann an einen 14jährigen DDR-C64-Fan eine Floppy 1541 oder einen Drucker abgeben? Wenn, dann bitte schicken an Mirko Fischer, Bukesweg 7, DDR-1170 Berlin

DDR — DDR-Schüler (15 Jahre) sucht preiswert Floppy 1541 und Drucker, T. Henning, Schkopauer Weg 81, DDR-4070 Halle

DDR — Suche Präsident-Drucker
Kann bis 100,— DM zahlen. Nehme auch Schrott. Angebote bitte an: U. Meyer, Magdalenenstr. 27, DDR-1413 Schildow

DDR — DDR-Comp.-Fan sucht für seinen C64 einen Drucker im Tausch ggn. DDR-Prod. glchn. Wertes (meine einzige Chance), W.-D. Schwidop, Saturnstr. 53, DDR-7063 Leipzig

DDR — Wer hilft DDR-Bürger durch Abgabe von Hard- + Software (1541 & Drucker & Lit.)? Kann bis 40 DM als Unkosten aufbringen. Kontaktadresse: Heise, Tiestestr. 40, 3000 Hannover 1

DDR — Wer schenkt DDR-Bürger mit dünner Brieftasche Floppy 1541? Andreas Zingler, Südoststr. 1, DDR-8904 Görlitz

Ausland

Verkaufe: Guterhaltenen GP100 VC mit 2 Farbbändern um VB DM 200,— u. ein Data Becker Buch für den C16 um DM 20,—. Schreibt an Bernhard Hofer, Eichenweg 10, A-5302 Henndorf

Verkaufe: Seikosha SP 1000 V10 sFr. 200,— Wiesemann-Interface sFr. 50,—, Silver-Red-IF 40 + PO 2000 sFr. 250,— R. Roder, Großacker 1, CH-3043 Uettligen

Suche Floppy 1541 oder 1541 C defekt, zahle bis zu 300 öS, Harald (ab 17 h), Tel. 06274/7375 Österreich

Suche/verkaufe/tausche Grafik- und Musik-Demos für den C64, nur Disk. Mario Sedlak, Tautenhayngasse 28/4/3, A-1150 Wien, 100% und sofort Antwort!

Suche: F. Cartridge 3 + Maus, Plotter 1520 sowie Pulsar (Roßmöller). Angebote an Peter Weisskopf, Unterdorfstr. 29, CH-4415 Lausen

Vergebe Pagefox-Modul mit Anleitung und Demodisk um 140 DM + 10 DM Porto. Schreibt an Tom, Postfach 130, A-1072 Wien

Suche defekte Floppy 1541, zahle bis zu 300 S. Suche Plastikgehäuse C128, zahle bis zu 100 öS. Schickt an Harald Kaiser, Friedhofstr. 11, A-5111 Bürmoos, Tel. 06274/7375

Suche: Interpod-IEEE-488-Interface für C-64 von Bosten Computer oder Stephan Triebener. Dringend!!! Tel. 0043/6213/360

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag! Telefon 0241/500556

Astrologie mit Computer
International geschätzte Astrologen-programme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger, Handschriftanalyse, Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging. Info gegen DM 2,– in Marken. **Astron, K.W. Bonert, Peter-Marq.-Str. 4a, 2000 Hamburg 60**

* **Programm-Autoren für den C64 & C128 gesucht!** *
Sie haben ein selbstentwickeltes fehlerfreies Programm? Werbung & Vertrieb übernehmen wir – Sie erhalten %-Anteil vom Gewinn. Horst-Dieter Scheiba Soft- & Hardware-Vertrieb Talstr. 26, 8901 Dinkelscherben

EROTIKA – Außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, C64/128, deutsch, 3 Disk., 29,95 + NN, EROTIKA II – 19,95. Beide 39,95. T. Harms, Lindemannallee 19, 3000 Hannover 1

Gewerbliche Kleinanzeigen

Commodore-Reparatur
CSS, Peiner Str. 170, 33 BS, Tel. 0531/51015

DIN-A3-Plotter
Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl. mit Gehäuse und Interface nur **DM 298,–!** Fertiggerät nur **DM 398,–!** Bauplan **DM 10,–!** Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/s. Kostenloses Info bei: P. Haase, Weißenberger Weg 226, 4040 Neuss 1, Tel. 02101/530812 ab 17h

*** **COMMODORE – BUSINESS** ***
C64/C128 FIBU ab 99,–
C64-Kunden-/Lief.Buchh. 69,–
C64/C128 – STAR TEXT/-DATEI/-PAINT
Katalog DM 2,–. Fa. Lücker/64, R.-Wagner-Str. 71, 6239 Kriftel

** **Dias ordnen mit Computer** **
C64, C128 und PC; bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf, Tel. 07181/42646

BAUFINANZIERUNG, Darl., Steuern 129,–
VEREINSVERWALTUNG, 99,– Demo 15,–
FINANZBUCHHALTUNG, 89,– Demo 15,–
LOHN/EK-STEUER 88 69,– KASSE 39,–
RENTENVERSICH. 99,– ASTROLOGIE 49,–
AKTIENCHARTS 79,– BYORYTHMUS 49,–
INFO64/128: KLAUS HEIN, SALZSTR. 29A, 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

* * **EINKOMMEN-/LOHNSTEUER 1988** * *
****** **C64 – C128** ******
Alle Einkünfte, Sonderausg., agw Belastg., Berlin-Präf. Ausf. Anleitg. **Auch 86/87 lieferbar.** Disk 69 DM. Aktual. 1989: 20 DM. Info: 1,50. **Dipl. Finw. G. Bohnenkamp, Meißener Dorfstr. 3a, 4950 Minden (☏ 0571/33855)**

Fantasy Girl-Adventure Ihrer Träume, Sexmission-erotisch, freches Science-fiction-Adventure, je 2 Disks. deutsch, Supergrafik, C64/128, je 39,95 DM, beide 59,95 DM + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

Lohn-/Einkommensteuer, Miet-Lastenzuschuß, Rentenber./Beamtenversorgung. H-I-SOFTWARE, Niederfelder Str. 44 8072 Manching, Tel. 08459/1669

Messeneuheit – Umbaugehäuse für C64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke – Information: Schmolz Unternehmensberatung, Neuss – Telefon 02101/44055

DREAM GIRLS – brandheiß, pikantes deutsches Adventure mit Supergrafik, 2 Disketten, C64, 29,95 + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

CCS Computer Shop C64
An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten. Reparatur ★ Wartung ★ Einstellung von C64, 1541, 1570, 1571, 128c, 128d in 48 Std.; Festpreis Reparatur-Service + Material. Günstig Hard- u. Software-Restposten. Neu + gebraucht. Info 1,– DM in Briefmarken. CCS Computer Shop C64, Langenh. Chaussee 670d, 2000 Hamburg 62

Hires-Grafiken $ 2000 für C16 ★ Plus/4 ★ C64 ★ C128. Über 500 Bildschirme zur Auswahl.

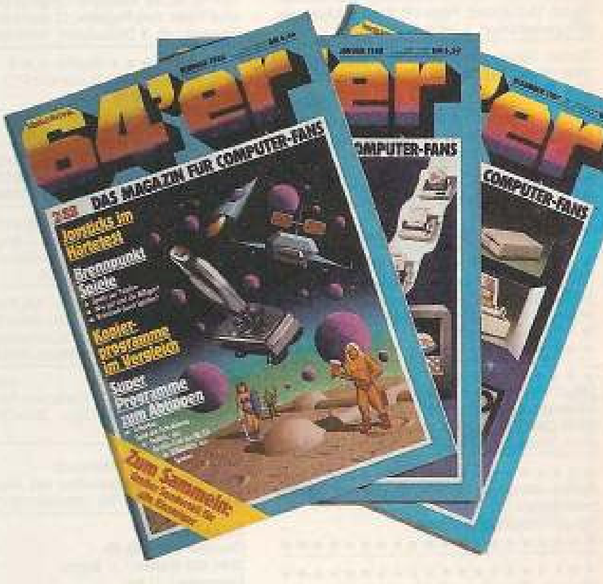
Selbstklebendes Papier zum direkten Bedrucken oder für Fotokopien Ihrer Hardcopies.

Formatierte Markendisketten.

Gratis-Info und Probierbogen / Farbmuster Klebepapier. Für 10,– DM (Vorkasse) erhalten Sie zusätzlich eine Diskette mit 40 Bildschirmen und den Katalog mit Kopien von Ausdrucken aller Grafiken.
• DALLDORF--SOFT • H.-H. Vollmer Zangengasse 12 · D-1000 Berlin 26

**** Lotto-Wettprogramme C64/C128 ****
Mathm. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lottobarometer, VEW-Auswertung, l. Sa.- u. Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbsterklärend, z.Zt. 24 Auswahlprogr., nachweisbar hohe Gewinne, das Nonplusultra für Spieler und Tippgemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (1,30 DM) Olaf Jordan, Birkenweg 3, 8676 Döbra, Tel. 09289/5962 oder 09289/6469

64'er im Überblick



Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 6,50 DM.

Tragen Sie die Nummer der gewünschten Ausgabe (z.B. 2/88) in den Bestellabschnitt der Zahlkarte auf Seite 161 ein.

5/86: Grafik für Einsteiger und Profis
Übersicht: leistungsfähige Grafikprogramme
Vergleichstest: Das Testen Farbdrucker

6/86: Premiere: Der C64 im neuen Design
Listing des Monats: Master-Text
GEOS, die professionelle Benutzeroberfläche

7/86: Der C64 in Forschung und Technik
Selbstbau: Das passende Kabel zum Monitor
Test: Turbo Trans, der Super-Beschleuniger

8/86: Übersicht: Programmiersprachen für C64 und C128 / C-Compiler im Vergleich
Fernsoftware: C64-Programme auf einen Blick

9/86: Entscheidungshilfe: So finde ich den richtigen Drucker / Kopierschutz: Die neuen Trends / Test: Zwei Top-Assembler im Vergleich

10/86: Listing des Monats: Der »Soundmonitor«
DFÜ: Die interessantesten Mailboxen
Großer Einsteiger-Sonderteil

11/86: Listing: »Speichecker« für Vizawrite
Animation: 3-D-Grafik in Echtzeit
Eingabegeräte: Maus und Joystick im Vergleich

12/86: Übersicht: Hardware-Erweiterungen
Bauanleitung: Centronics-Interface
Listing des Monats: Floppy-Speeder »Exos V3«

2/87: Listing des Monats: Trickfilmgenerator
Übersicht: Software für C16 und Plus/4
Test: 16-Bit-Prozessor für den C64

3/87: Zum Abtippen: Kopierprogramm der Spitzenklasse / Disketten: Markenqualität gegen No-Name-Produkte / C128: Speichererweiterungen im Test

4/87: Programmiersprachen: So arbeiten Profis
Listing des Monats: Terminalprogramm »Proterm V6«
Test: Farbfernsehgeräte als Monitorersatz

5/87: Fractals: Die Welt der Apfelmännchen
Kaufhilfe: Die besten Floppy-Speeder
3½-Zoll-Floppy für den C64

6/87: Die leise Revolution: Neue Drucker
Textverarbeitung für C64 und C128
Perspektiven: Mit Computerwissen in den Beruf

2/88: Desktop Publishing live: Zeitung machen mit dem C64 / Tolles Malprogramm zum Abtippen

3/88: Brennpunkt: Spiele
Spiele per Telefon u.a. Kopierprogramme im Vergleich

4/88: Gibt es einen neuen C64?
Alles über Btx und Datenfernübertragung
Große Checkliste zum Kauf von Software

5/88: C64 contra Amiga, Atari & Co.
Vergleichstest: Drucker / Im Härtetest: Neuer Super-Joystick / Großer Einsteiger-Sonderteil

6/88: Keyboards am C64 / Markendisketten im Härtetest / Test: Floppy-Speeder
Neuer Kurs: Assembler

8/88: Tips und Tricks zu Druckern / Basic-Kurs für Einsteiger / Alles über RAM, ROM, EPROM & Co.

9/88: Neuer Kurs: Drucker professionell nutzen
Messen, Steuern, Regeln: Prüfgeräte im Test / Public-Domain-Spiele

10/88: Test: Modems und Akustikkoppler
Listing des Monats: Super-Strategiespiel
Musikhardware im Vergleich

11/88: Publish C64: Professionelles Druckprogramm zum Abtippen / Test: Malprogramm Giga-Paint / Ratgeber Druckerkauf

12/88: Weihnachts-Special: Die besten Geschenkideen / Geheimtip: Monitor für 40 DM
Bauanleitung: Drucker-Interface

64'er Sonderhefte im Überblick

Die 64er-Sonderhefte bieten Ihnen detaillierte Informationen zu speziellen Themen rund um die Commodore-Computer.

Bestellen Sie bitte die gewünschten Ausgaben zum Preis von jeweils 14,– DM mit der Zahlkarte auf Seite 161.

Drucker

SONDERHEFT 0018: DRUCKER
Listing: professionelle Textverarbeitung für den MPS 801/Matrixdrucker im Test

SONDERHEFT 0032: FLOPPYLAUFWERKE UND DRUCKER
Tips & Tools, RAM-Erweiterung des C64, Druckerroutinen

Grafik

SONDERHEFT 0020: GRAFIK
Grafik-Programmierung/Bewegungen

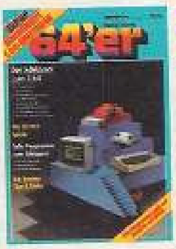
SONDERHEFT 0023: GRAFIK / ANWENDUNGEN
Paint Magic: ein professionelles Malprogramm

SONDERHEFT 0027 GRAFIK
AMICA Paint: Malprogramm

SONDERHEFT 0034: GRAFIK, SIMULATION, LERNEN
Konstruieren mit dem C64, Kurvendiskussion, Einstieg in Digitaltechnik

C 64-Einstieg

SONDERHEFT 0005: C 64-GRUNDWISSEN
Vom ersten Einschalten bis zum eigenen Programm/Grundlagen, Tips und Tricks

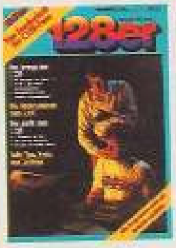


SONDERHEFT 0016: EINSTEIGER 2
Spriteanimation: Zeichentrickfilm mit dem Computer/GEOS, die neue Benutzeroberfläche

SONDERHEFT 0026 RUND UM DEN C64
Der C64 verständlich für alle mit ausführlichen Kursen.

SONDERHEFT 0019: EINSTEIGER 3
Basic-Kurs/Programm-Übersicht

C 128



SONDERHEFT 0001: C 128
Das können C 128 und C 128 D/Vergleich: C 128–C 64/die passende Peripherie

SONDERHEFT 0010: C 128 II
Die Geheimnisse von CP/M/Kompletter C 128-Schaltplan/Grafik für Einsteiger

SONDERHEFT 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen-Modus/8-Sekunden-Kopierprogramm

SONDERHEFT 0029 C128
Starke Software für C128/128D. Alles über den neuen C128D im Blechgehäuse.

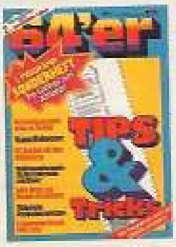
Spiele

SONDERHEFT 9903: SPIELE
Top-Spiele-Listings für C 64 und VC 20/Große Spiele-Marktübersicht

SONDERHEFT 0017 SPIELE FÜR C 64 UND C 128
So programmiert man Scrolling/Strategiespiele: Grips ist gefragt

SONDERHEFT 0030 SPIELE FÜR C64 und C128
Tolle Spiele zum Abtippen für C64/128. Spieleprogrammierung.

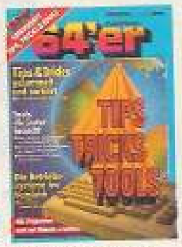
Tips & Tricks, Anwendungen



SONDERHEFT 9901: TIPS & TRICKS
Befehlserweiterungen für Betriebssystem und Floppy/Unentbehrliche Programmierhilfen

SONDERHEFT 0002: TIPS & TRICKS
Zeichensatz- und Sprite-Editor/Interrupt-Joystickabfrage/27 nützliche Einzeiler

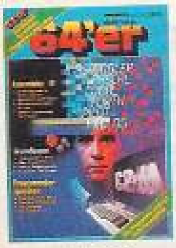
SONDERHEFT 0024: TIPS, TRICKS & TOOLS
Automatische Textkorrektur / Utilities / Basic-Compiler zum Abtippen



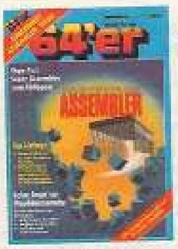
SONDERHEFT 0033: TIPS, TRICKS & TOOLS
Basic-Control-System, Titelgenerator, Digitale Super-Sounds, Betriebssysteme im Vergleich

SONDERHEFT 0031: DFÜ, MUSIK, MESSEN – STEUERN – REGELN
Alles über DFÜ, BTX von A-Z, Grundlagen, Bauanleitungen, C64 als Soundgigant

Programmiersprachen



SONDERHEFT 0012: PROGRAMMIERSPRACHEN
Pascal, Comal, Prolog, C und Forth/Vergleich: Basic-Compiler



SONDERHEFT 0021: ASSEMBLER UND BASIC
Giga-Ass: Hypra-Ass hoch 2/Paradox-Basic: 50000 Basic Bytes free

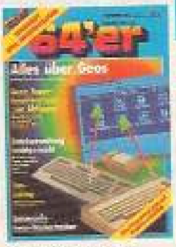
SONDERHEFT 0035: ASSEMBLER
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene

Floppy, Datasette, Dateiverwaltung

SONDERHEFT 0025: FLOPPY / DATASETTE
Kurse: Floppy-Programmierung für Einsteiger und Profis

SONDERHEFT 0009: FLOPPY & DATEIVERWALTUNG
Floppy-Beschleuniger im Vergleichstest/Arbeiten mit dBase II/C 128-Diskmonitor

SONDERHEFT 0015: FLOPPY & DATASETTE
Reparaturanleitung: Erste Hilfe für die Diskettenstation/Hypratape: das Super-Turbotape



SONDERHEFT 0028 GEOS, DATEIVERWALTUNG
Viele Kurse zu Geos. Tolle Geos-Programme zum Abtippen.

C16, C116

SONDERHEFT 0008 PLUS/4 UND C 16
Übersicht: Zeropage und wichtige Systemadressen/Grundlagen und viele Listings

Profis lesen Computer persönlich

Steigen Sie jetzt in die Business Class ein – mit Computer persönlich:

- ▶ Wenn Sie wissen wollen, was auf dem PC-Markt los ist
- ▶ Wenn Sie sich über PC-Anwendung im Beruf informieren wollen
- ▶ Wenn Sie vor einer Kaufentscheidung stehen

Nutzen Sie das günstige Test-Abo

- ▶ Sie sparen 18% gegenüber dem Einzelkauf
- ▶ Sie erhalten eine Diskette mit 360 KByte Informationen
- ▶ Sie können 10 Wochen ungestört Probelesen

Test-Abonnement

6 Ausgaben für nur 29,50 DM und eine Diskette

Ja, schicken Sie mir 6 »Computer persönlich«-Ausgaben für 29,50 DM und die Diskette.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich »Computer persönlich« überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 5. Ausgabe abbestelle, möchte ich »Computer persönlich« alle 2 Wochen per Post frei Haus zum günstigen Jahresabonnement zu 118,– DM beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündige.

Datum, 1. Unterschrift

Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt&Technik widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum, 2. Unterschrift

Markt&Technik Verlag AG
Unternehmensbereich Zeitschriften
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

AA 149201

Gewerbliche Kleinanzeigen

★ Kleinbetriebe ★ Vereine ★ Hausverwaltungen
Datenbank, FIBU, Textverarbeit., Bankeinz., Mahng., Statistik, Datensicherheitssysteme, Modul-integriert, 100% Maschinensprache, kompl. Standardvers. C64/C128 98/128 DM.
Fa. Karl-Heinz Weiß, Tel. 0201/675449
D-4300 Essen 11, Aktienstraße 170

FINANZBUCHHALTUNG FÜR C128
- 500 Konten frei definierbar
- nach den Grundsätzen ordentlicher Buchführung
- DM 139,00

KASSENBUCHFÜHRUNG FÜR C128
- für Handel/Handwerk/Vereine Hotel- und Gaststättengewerbe
- mit Steuerspalten
- DM 79,00

Beide Programme zusammen: DM 199,00
NERTZ-DATA Tel. (07822) 2457
D-7636 Ringsheim · Hans-Thoma-Str. 22

★★★★★ FIBU 128/FIBU 64 ★★★★★
Journal, Konto, Umsatzsteuer, Guv, Bilanz, FIBU 128 199,00 DM – FIBU 64 149,00 DM. SuSaListe + Ausdruck aller Konten 79,00 DM Testdisk & Handbuch 20,00 DM (Typ angeben!) Info kostenlos bei USERSoftware Freudensprung, Eichendorffstr. 18, 8700 Würzburg, 0931/74745

C64/128 D.E.L.T.A - S.O.F.T Disk
VOKABELTRAINER: Engl., Frz., Ital., Span., Lat., Russ., Japan! 1000 Vokabel + Lexikonfunktionen + Ausdruck + Verwaltung eigener Vokabel + Testergebnisse je .... 24,– !! FÜHRERSCHEIN 24,–, IQ-TEST, QUIZ je 19,–, MATHE, CHEMIE, ASTRO je 19,–, ROULETTE, ALCO je 9,–, FITNESS, LOTTO, DIÄT je 15,–! INFO 0,80! F. Krüger, PF 210442, 5900 Siegen!

C64 **Esoterikprogramme** C64
Analysen und Prognosen ab 15,– DM. Gesamtprogramm mit 18–20 Seiten Ausdruck 100,– DM. Infodiskette 5,– DM (Schein) oder Gratisinfo bei Heister-Software, Böttgerstraße 29, 5205 St. Augustin 3

Neueröffnung in Hattersheim Daniel Falz
Der Shop für C64-Freaks
Wir bieten: Ankauf defekter und gebrauchter C64, Artikel, Reparaturen, Umbauten auf Speeddos, Exos usw.
Verkauf aller Rex-Datentechnik-Artikel, neue 64er-Floppy mit ½ Jahr Garantie, 270,– DM, und gebrauchter C64 190,– DM.
Telefon 06190/6705 oder 73466

DAS LOTTOSYSTEM. Absolut neu!!!!
Limes V1,A bietet keine blanke Statistik,
dafür logische Systematik!
Garantie: 80% aller Ziehungen eines Jahres liegen im System!
Disk + Dok. f. C64/128 + Fl. 69 DM + NN oder Info bei: **D&D Software**
Postfach 245, 8732 Münnerstadt

★★★ Lohn-/Einkommensteuer 1988 ★★★
vom Fachmann. Berechnet (fast) alles. C64: 59 DM; Info 1,10.
Dipl.FinWirt U. Olufs, Bachstr. 70m,
5216 Niederkassel 2, Tel. 02208/4815

★SUPER – LOHN – EINKOMMENSTEUER★
Jahresausgleich '88 mit Kundenverw., Analyse, Formulardruck, jährl. Aktu., Demo-Disk
★ RENTENBER – BEAMTENVERSORG. ★
★ MIET-LASTEN-WOHNGELDBERECHN. ★
Mit allen Kreisen u. Gemeinden der BRD.
★ SONDERAUSGABENOPTIMIERUNG ★
Vorsorgeanalyse für Versicherungsnehmer.
Info gegen Rückporto Disk ab DM 80,–.
H-I SOFTWARE, Niederfelderstr. 44
8072 Manching, Tel. 08459/1669

COMMODORE COMPUTER – ZUBEHÖR
Das Original – absolut zuverlässig!
Software, Zubehör und Auslaufprodukte
A L L E S von COMMODORE
COMPUTER – ZUBEHÖR – VERSAND
Brigitte Wagner, 6238 Hofheim
Telefon 06192/37089

LEHRSOFTWARE

1. MATHEMATIK 49,95
2. GEOGRAPHIE 49,95
3. GESCHICHTE 49,95
4. STEUERN und REGELN 49,95
5. ELEKTROTECHNIK 49,95
6. ELEKTRONIK 49,95
7. DIGITAL- UND ANALOGTECHNIK . 49,95

Die Programme 1, 2 und 3 sind für Schüler der 1.–10. Klasse hervorragend geeignet. Die Programme 2–7 arbeiten nach dem Multiple-Choice-System, daher sehr bedienerfreundlich. Die Programme 4–7 sind absolute Spitzenklasse. Sie werden bald feststellen, daß der Aufbau eines Programms nicht immer im Vordergrund stehen muß, sondern der -INHALT- für Sie von ganz entscheidender Bedeutung sein wird. Wenn Sie die -HARDWARE- der E-Technik vom Anfang bis zum Ende wirklich kennenlernen wollen, dann sind diese Programme nur zu empfehlen.

8. CHAR-MASTER ... Kein Lehrprogr. . 49,95
Textverarbeitungsprogramm für den Star NL-10 (Centronics).
- Text-Speicher von 28 00 Zeichen.
- Verwendung von verschiedenen Schrifttypen untereinander möglich.
- Mehrspaltendruck.
- Integrierter Bildschirm-Zeichensatz-Editor.
- Ladbare/übertragbare NLQ- und Bildschirm-Zeichensätze

Alle Programme sind nur auf Diskette für den C64 verfügbar. Versand nur per Nachnahme oder Scheck + DM 6,– Porto. Bestellungen aus dem Ausland: nur gegen Vorauskasse.
ALFONS CREMER
LEHRSOFTWAREHÄNDLER
POSTFACH 304 — D-5100 AACHEN

SPACE SOFT Int.
»Die Commodore Werkstatt«
Wir halten, was andere versprechen! Rep. Pauschale für: C64 = 90,- DM, C128 = 90,- DM, 1541/71/70 = 90,- DM, jeweils incl. Ersatzteil!! Schnellste Abwicklung — 48 Std.!
Wir haben Neu- + Gebrauchtgeräte zu Top-Preisen.
NEU! MAGIC MACHINE!!
Das Super Cartridge schlechthin.
MAGIC MACHINE hat:
2 Backup's (nur f. den Priv.Gebr.!)
1 Ultra Backup (1 Disk in 12,4 s!!)
1 Schnellader (ca. 19mal schn. laden, seriell!)
1 Superformater (in ca. 6 s. formatiert!)
MAGIC MACHINE ist ein Modul und arbeitet mit Parallelsystem!!
MAGIC MACHINE ohne Parallelkabel: 69,- DM
MAGIC MACHINE mit Parallelkabel: 88,- DM
Wir haben noch viel mehr! Lieferprog. 9 gegen 2 DM in Marken!
SPACE SOFT Int.
R. Wagner, Kreuzstr. 5, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/894810

★ Public Domain-Software für den C128 ★
★ Höpfner Software ★
★ Urnenfeld 7, 5206 N.-Seelscheid 2 ★
★ Top-Programme von 1 bis 6 DM ★
★★★★ Gratis-Liste anfordern ★★★★

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

SOFTWARE + SOFTWARE + SOFTWARE

Self-Made-Software für C 128!

Info:

Peter Koch, Zahlbacher Steig 4, 6500 Mainz 1

SOFTWARE + SOFTWARE + SOFTWARE

★★ Managergames 64/128 ★★

Brandneu: Worldliga (Ligasimulation mit Nationalteams): nur 19,- DM!!!

A. Hamburger, Gürtlerstr. 12, 4600 Dortmund 14

Super-Preise – keine Versandkosten – kein Mindestbestellwert!

Univ.Joystick: 2 Feuerknöpfe DM 9,95
Turbo 2: 4 Feuerkn., 8 Microsch., Dauerfeu. DM 27,90
Quickjoy V Superboard: digit. Stoppuhr, 6 Feuertast., 10 Microsch., stufenlos regelb. Dauerfeuer, auch für Amstrad CPC 464, Schneider CPC DM 49,95
Quick Shot QS-XIII: f. IBM PC/XT u. Komp. DM 34,90
Datenrecorder: f. Commodore DM 57,90
Zusatztastatur/C-64: 16 Tasten, jede 8 Zeichen, incl. Softw. auf 5 1/4" Disk. DM 75,00
Maus M 1: f. C-64/C-128 DM 79,00
Turbo Maus: f. IBM-PC u. Kompatible, incl. Softw. auf 5 1/4" Disk DM 139,00
Turbo-Lightpen: C-64/C-128, hohe Empfindl., Kontaktsch. i. d. Spitze, Softw. auf 5 1/4" Disk DM 69,90
dto., jedoch f. IBM-PC u. Kompatible DM 79,90
Betriebssystem-Umschaltplatinen: C-64, absturzfrei 2-fach DM 33,90 6-fach DM 39,90
Eprom-Modul-Platinen: C-64/C-128, Wahlsch., Resettaster 2-fach DM 19,95 4-fach DM 58,90
Steckplatzerweiterungen C-64/C-128, mit Resettast. für Modulport, 2-fach DM 67,50
für Userport, 3-fach DM 33,90

1 MBit Eprommer P.U.L.S.A.R.: C-64/C-128, Testsieger 64'er 8/88, mit Softw. auf 5 1/4" Disk. DM 109,00
dazu passend:
Erw.-Speicherbank 320 KB SAMSON DM 64,90
Userport-Schutzmodul: schützt CIA 6526 DM 37,90
Userport-DOS-Kabel: mit Resettaster DM 24,90
Quick-Load-Modul: 6 x schneller laden DM 32,90
Speed-Tape-Modul: Datasette 10x schneller DM 32,90
Eprom-Löscher: bis zu 12 Eproms/3 Min. DM 125,00
Drucker-Kabel:
6-pol.DIN-Stecker/6-pol.DIN-Steck., 1,5 m DM 11,90
Userport/36-pol. Centr.-Stecker, 2,0 m DM 29,95
25-pol.Sub-D-St./36-pol.Centr.-St., 1,8 m DM 15,90
Commodore BTX-Decoder-Modul DM 399,00
Nicht nur für Computer-Besitzer:
Drahtloser Infrarot-Kopfhörer DM 119,00
ELV Video-Copierschutz-Decoder "VCD 1000"
– Komplett Bausatz DM 123,65
– Fertiggerät DM 298,00
AM/FM Uhren-Radio mit Telefon DM 119,00
Fordern Sie bitte unsere kostenlose Broschüre mit über 1.200 Artikeln an!

plus ELECTRONIC GmbH i. Gr. Ernst-Grote-Str. 26 · 3004 Isernhagen 1
Tel. (0511) 6189 7 · Fax (0511) 614864

Quickjoy V

Neu Superboard **Neu**

Das perfekte Spielvergnügen zum Superpreis

10 Microschalter
digitale Stoppuhr
6 große Feuertasten
stufenlos regelbares Dauerfeuer
Pilotengriff
Saugfüße für festen Stand

Im Fachhandel,
in Versand- und Kaufhäusern

1MB oder 256k RAM-Erweiterung C64
● einfach auf den Expansionsport stecken und schon fertig ● kein Löten ● kein Basteln ● kein Garantieverlust ● 8 Bildschirmseiten ● mit neuem Superbetriebssystem ● 7 x schneller laden ● 7 x schneller saven ● F-Tastenbelegung ● Integrierte RAMdisc
256k-Modul DM 198.-
1 MB-Modul DM 598.-

ROMadapter für C64
1-8 Betriebssysteme
komplett mit Schalter DM 32.90
ohne Schalter DM 24.90

Betriebssystemumschaltkarten für C64
2-fach mit Schalter DM 24.90
8-fach mit Schalter DM 34.90
5-fach ohne Schalter DM 25.50

Betriebssystemumschaltkarte für C128 (64er Mode)
7-fach mit Schalter DM 32.90
7-fach ohne Schalter DM 24.90

3-fach Userporterweiterung
Komplettpreis DM 32.90
Leerplatine DM 15.-

Userportdisplay
Fertig aufgebaut DM 27.90
Leerplatine DM 10.-

4-fach Steckplatzerweiterung für Expansionsport
● 4 Steckplätze einzeln zu- und abschaltbar ● schaltet auch Betriebssysteme und Freeze Framer
Komplettpreis DM 89.-
Leerplatine DM 24.-

Soundsampler für C64
● Digitalisieren von Musik und Sprache ● Mit Software für neue Basisbereiche für Musik und Sprachausgabe
DM 89.-

EPROMbank für C128 64er/128er Mode Software
● 256k EPROMbank ● Modulgenerator für 128er Programme ● Directory ● Programme starten auf Knopfdruck
Karte mit SteuerEPROM DM 98.-
Jetzt auch für den internen Sockel!!!
Einbauversion DM 139.-
Inclusive Konvertierungsprogramm für Pro Text und Pro Dat

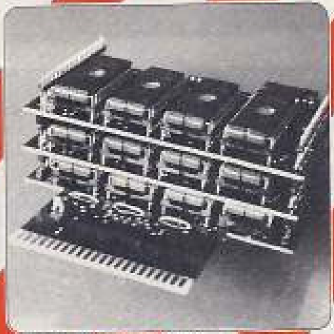
ALCOMP-Eprommer C64/C128 auch 128er Mode
● programmiert alle 28pol. EPROM's einschließlich 27513, 2701 und Nachfolger bis 4 MB Kapazität ● automatische Erkennung der Programmierspannung ● Löschtest ● Einlesen von EPROM's ● Brennen von EPROM's ● Vergleich ● Wiederholfunktion ● Maschinensprachemonitor ● Modulgenerator für Autostartmodule
incl. Gehäuse DM 149.-

Serielles Druckerinterface DM 89.-
● für Centronicsdrucker an C64, C128, C16 usw. ● voll Speeddos- und Dolphinkompatible ● mit ausführlicher Anleitung
DM 89.-

Universalmodulplatine
Leerplatine mit Anleitung DM 7.90

8/16k EPROMkarte
Fertigplatine DM 14.90

512k Erweiterungskarte DM 89.-



ALCOMP 1 MB-EPROMbanksystem
● nach Bedarf erweiterbar ● für RAM's (pufferbar) und EPROMS's ● Directory-Funktion ● Modulgenerator ● Zusätzliche Betriebssystemebene ● bis zu 16 Betriebssysteme
Grundkarte 192k incl. SteuerEPROM DM 79.50
Aufbaukarte f. 256k DM 39.50
Betriebssystemkarte DM 49.50

Lichtsteuermodul C64/C128
● Ideal für die Heimdiscothek ● 8 frei programmierbare Kanäle ● je 800 Watt Leistung ● Leicht programmierbar in Maschine u. Basic ● Anschl. Userport
DM 149.-

Wir haben den C128 im Griff!

ALCOMP
COMPUTERHARDWARE

448k EPROMbank für C128
● schaltet im 128er und 64er Mode ● Modulgenerator ● Steuersoftware ● Aufrüstbar bis 1MB Sensationell DM 179.-
Inklusive Konvertierungsprogramm für Pro Text und Pro Dat

ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● 2 Jahre Garantie ● fast alle IC'S gesockelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung ● Blockschaltbild ● teilweise Schaltplan

Bestellung und Versand

ALCOMP · A. Lanfermann
Lessing Str. 46 · 5012 Bedburg
Tel. 0 22 72/15 80

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10.- DM b. Vorkasse 5.- DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes.
Postgiroamt Köln BLZ 370 100 50 276 54-509

Gewerbliche Kleinanzeigen

Deutsches Textadventure »MISSION: MALTA« Wortschatz >400, Farb-/Sound-Effekte. **C64-Disk** 12,00 + 1,90 P./V. Kostenl. Info geg. frank. Rückumschlag von: Stephan de la Motte, Horwitzstr. 10, 8000 München 83

Super-Wertpapierdepotverwaltung
DEMO-DISK 10,- DM
CBM-Soft E. u. K. Knödle
Beethovenstr. 11, D-7073 Lorch

PVC-**Bastelgehäuse** in PC-Design
45 x 36 x 15 cm
DM 35,- + NG
Info - Schmolz Unternehmensberatung,
Neuss, Telefon 02101/44055

★★★★★★ TOPSOFT ★★★★★★
SOFTWARE-VERSAND
AMIGA ★ C64/128
SCHNEIDER CPC ★ ATARI ST
SEGA ★ NINTENDO
Immer aktuell und preiswert!!
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben.
Firma TOPSOFT GbR
Postfach 4 - 8133 Feldafing

★ C64 - C128 - ATARI ST - IBM-Komp. ★
BAUSTATIK
Holz - Beton - Stahl - Wärme - Stahl.
AUSSCHREIBUNG
für Architekten und Handwerker
Angebot - Rechnung - Massen - Preissp.
Programmservice Schmidt - Burgstr. 4,
5376 Marmagen - Tel. 02486/7384

★ C64 ★ NEUHEITEN ★ NEUHEITEN ★ C64 ★

Mühle 64	14,95	19,95
QUICK EDDIE	19,95	24,95
Preis	KASS.	DISK.

PLUS 4,- DM NACHNAHME
U.L.-SOFTWARE
POSTFACH 2112 PIRMASENS
★ NEUHEITEN ★ C64 ★ C64 ★ NEUHEITEN ★

Vereinsverwaltung C64/C128
Mitgliedslisten, Bankeinzug, Rechnung, Aufkleber, Rundschreiben, Kasse, 69/89 DM. Info gegen Freiumschlag: IS-Soft, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

---

egal wann, wo gekauft
C64-Reparatur
pauschal **25,-** + Material
R. LEMPENS TV-Meister
☎ 02841/24290 (Moers)

VOKABELTRAINER
und weitere interessante Lernprogramme für C64/128/VC 20;
Sprachen - Mathematik - Physik - Biologie - Musik - u.a.m.
Info kostenlos:
Hagemann Bildungsmedien
Postfach 5129, 4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211/353811

Der Computerkatalog 88/89! Über 250 Adressen im In- und Ausland: Hard- und Software-Hersteller und Großhändler für nur 29,80 DM per NN, K. Kurjak, Emanuel-Geibel-Str. 17, 6200 Wiesbaden

---

C64/128 FREESOFT - FREESOFT DISK Über 300 Programme gratis: Lernen/Games, Utilities/Anwenderprogramme je 0,50 DM!!! Info 0,80! F. Krüger, Bruderholzstraße 92, 4053 Basel

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Universelles Lernprogramm für C128
Fenstertechnik: Suchfunktion; bis
bis 10000 Datensätze (z.B. Vokabeln)
pro Diskette. nur DM 49,-
Info gegen Rückporto - Versand per NN
Th. Henrichsmann - Software
Höltingsweg 4, 4420 Coesfeld-Lette
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Emma, wo bleibst Du?
Fragte ich mich immer wieder. Bis sie kam und gestand. Sie war nicht von ihrem C64 und 2013 weggekommen. 2013. Ein deutsches Textadventure für Anspruchsvolle. Für nur DM 20,- im voraus (Scheck, Schein oder PSA München 141923-806), DM 25,- NN bei PAEDSOFT, 8197 Königsdorf

---

Sonderpreise - Farbbänder

Commodore 8024/8032	7,80 DM
Commodore MPS 1200	8,80 DM
Commodore MPS 803	8,10 DM
Commodore MPS 801	8,60 DM
Commodore MPS 802/1526	9,60 DM
Commodore MPS 1000	7,95 DM
Commodore MPS 2000	10,20 DM
Commodore MPS 2010	11,30 DM
Brother DM 20	6,90 DM
Schneider Joice 8256	10,95 DM
Seikosha SP 800/1000	10,95 DM
Star NL-10	10,50 DM
Panasonic KXP 1031	8,90 DM
Citizen 120D	8,80 DM
Epson ERC 03	8,15 DM
Epson LX80/GX 80	7,90 DM
NEC P5	10,30 DM

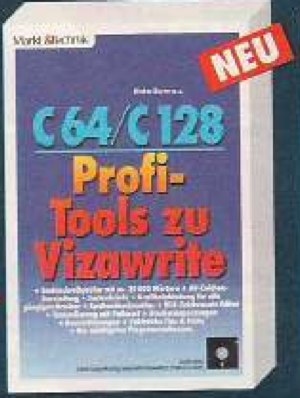
+ Versandkosten/Lieferung per Nachnahme. Tel. 0711/625941 gew. Verpackung je 10 Stück
BZH, Breitscheidstr. 44, 7000 Stuttgart 1

Aktuelle Bücher zum COMMO

C. Spitzner
Das C64/C128-Musik-Kompendium
1988, 236 Seiten, inkl. Diskette

Ein komplettes Werk zum Thema Computermusik mit allen Informationen, die Sie zur Beherrschung in Sachen Musik auf dem C64/C128 benötigen. Viele leichtverständliche und nachvollziehbare Beispiele führen Sie in die Musikprogrammierung ein. Egal, ob Computer-Laie oder ausgefuchster Profi - für jeden musikbegeisterten C64/C128-Fan ist ein Musikprogramm dabei!

Bestell-Nr. 90521, ISBN 3-89090-521-8
DM 59,- sFr 54,30/öS 460,-



D. Bayer
C64/C128 Profi-Tools zu VizaWrite
1988, 136 Seiten, inkl. 2 Disketten

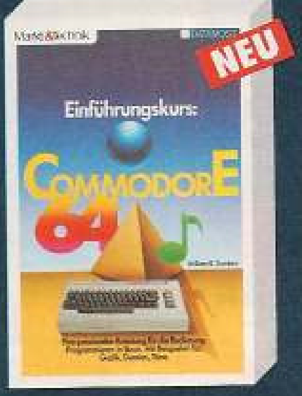
Eine Vielzahl wichtiger Informationen und leistungsfähiger Utilities für den optimalen Einsatz der beliebten Textverarbeitung VizaWrite 64!
Nicht nur für den praktischen Anwender, sondern auch für den Programmierer bietet das Buch wichtige Hinweise, z. B. eine Übersicht bedeutungsvoller und interessanter VizaWrite-Routinen, die Sie in eigenen Programmen verwenden können.

Bestell-Nr. 90580, ISBN 3-89090-580-3
DM 59,-* sFr 54,30*/öS 502,-*

S. Baloui
C64/C128 Profi-Tools
1988, 156 Seiten, inkl. Diskette

Eine vollständige Sammlung von Assembler-Routinen für professionelle Basic-Programmierer. Aus dem Inhalt: Kontrollmenü - Verwaltung von Pull-down-Menüs, Windowing - einzelne oder überlappende Windows, Directory - Directory in Stringarray einlesen, Quicksort - extrem schnelle und flexible Sortierroutine, Fastsave - blitzschnelles Speichern kompletter Arrays, Fastload - schnelles Laden kompletter Arrays, Makrosinit - Definition von Tastatur-Makros und vieles mehr.

Bestell-Nr. 90617, ISBN 3-89090-617-6
DM 49,-* sFr 45,10*/öS 417,-*



W. B. Sanders
Einführungskurs: Commodore 64
2., überarb. Auflage 1988, 209 Seiten, inkl. Diskette

Dieses Buch soll Ihnen helfen, sich mit Ihrem Commodore 64 rundum vertraut zu machen. Die ersten Kapitel vermitteln Ihnen Grundkenntnisse über die Hardware. Als Fortgeschrittener können Sie direkt zu den Kapiteln übergehen, die sich mit der Programmiersprache Basic beschäftigen. Im abschließenden Teil werden Hardware-Erweiterungen und weitere Programmiersprachen vorgestellt.

Bestell-Nr. 90607, ISBN 3-89090-607-9
DM 38,- sFr 35,-/öS 296,-

S. Vilsmeier
3-D-Konstruktion mit Giga-CAD Plus auf dem C64/C128
1988, 183 Seiten, inkl. 2 Disketten

Das 3-D-Konstruktionsprogramm Giga-CAD, das im 64'er-Sonderheft Grafik für Furore sorgte, ist eines der professionellsten CAD-Programme für den C64. Mit Giga-CAD können Computergrafiken von besonderer Räumlichkeit und Faszination geschaffen werden.

Bestell-Nr. 90409, ISBN 3-89090-409-2
DM 49,-* sFr 45,10*/öS 417,-*

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0,
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526,
Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0

Gewerbliche Kleinanzeigen

Finanzbuchführung auf C64/128/AMIGA mit frei def. Kontenplan, ab 189,– DM. Handbuch zu 3,– DM. Demodisk zu 30,– DM. Dipl.-Kfm. A. Brandt, 1000 Berlin 20, Magistratsweg 79, Tel. 030/3665050

Mit RL-CHART werden auch Sie zum Börsengewinner! RL-CHART zeichnet auf dem C 64 die besten Aktiencharts. RL-CHART kostet 79,– DM. Demo-Version 10,– DM. Bestellen oder Info anfordern bei: Ralf Lenz, Hohe Straße 69, 4600 Dortmund 1

Qualitätsfarbbänder, schwarz

MPS 801	DM 8,50	LC-10	DM 9,25
MPS 802	9,20	NL-10	10,40
MPS 803	8,20	P 2200	12,05

zzgl. Versandkosten/weitere auf Anfrage. Matthias Böhne, Försterweg 4, 3354 Dassel, Tel. 05564/2150

Geld sparen!! Geld sparen!!
Stromerfassung mit dem C 64 ohne Eingriff in den Zähler. Anwendung, Erfassung, Ladekurven, Nachtspeicheröfen, aktuellen Verbrauch, Überprüfung des Zählers usw., Maßstatistik und grafische Auswertung. Eigene Erweiterung mögl., da Programm im Source geliefert. Info gegen Freiumschlag. Firma Dipl.-Ing. Süss, Schöner Weg 27/1, 7419 Sonnenbühl 3. Preis: 99,– DM + NN + Versandkosten.

C64-Software-Service: Software zu MIKRO-Preisen! Preisliste anfordern. Suche Programmierer – 80% Gewinnbeteiligung! Matthias Gott, Kantstr. 16, D-2120 Lüneburg

Nährwertprogramm für 50,– DM. Info gegen 1,50 DM in Briefmarken. J. Schmidt, Wörthstr. 12, 2300 Kiel

■ **TURBO-MAILBOX-SYSTEM** ■
Das leistungsfähigste MB-Programm für den C64, das auch so manches PC-Programm erblassen läßt! Extrem schnell, bietet Fernwartung, Zugriffstab. f. jeden User, X-Modem, 300/1200 Baud und vieles mehr. Arbeitet mit IEC- und IEEE-Floppys. Modem-Version (DM 120,–) oder für Akustikkoppler (DM 180,– inkl. Abheber). Weitere Infos: ESM-Mailbox 06721/73087 oder bei Turbo-Soft, Falk & Kirsch GbR
■ Breslauer Str. 36, 3060 Stadthagen ■

Hard- und Software
z.B. 20-MB-Festplatte für Amiga DM 1099.
Info: hl-Data, Lothar Ullmann
Birkenstr. 18, 7332 Eislingen
Telefon 07161/83406

Farbige Disketten 5¼"–3½"
Liste kostenlos.
Computer-Vertrieb Dieter Aust
C.M. v. Weber-Weg 30
8192 Geretsried, Tel. 08171/81240

Gewerbliche Kleinanzeigen

Endlich mal was anderes!
2013
Der erste Realo-Science-fiction-Computerroman zum Mitspielen. Deutsches Super-Textadventure. DM 20 VK (Scheck, Schein oder PSA München 141923-808), DM 25 NN bei PAEDSOFT, 8197 Königsdorf

★ **WANN GIBT'S GELD?** ★
★ Depotüberwachung mit dem C64 ★
★ 30 Renten – 30 Aktien – 28 Konten ★
★ Zinsen, Dividenden, Fälligkeiten und ★
★ %-Vermögensaufteilung in Tabellen u. ★
★ als Balkendiagramme ★
★ Bestandslistings, Renditeberechnungen ★
★ Detailinfos zu jedem Wert, Ausdrucke ★
★ Gewinn/Verlust, ... GRATIS-INFO ★
★ oder Bestellung (Nachnahme/V-Scheck) ★
★ Disk 64,– DM (ohne Nebenkosten) bei ★
KLAUS REICHE, JAHNPLATZ 16, 4937 LAGE

Disketten – Uhr 5,25", nützliches Zubehör fürs Computerzimmer. Komplett mit Batterie nur gegen Vorkasse DM 29,50 bar/Scheck. R. Csermely, Hirschauer Str. 15, 8451 Freudenberg/Pursruck

★ Volleyball Riegelformationen ★
★ Lernprogramm für C 64/128 ★
★ Diskette 29,80 + 4,20 Vers. ★
★ D. Leitzgen, Brauweilerstr. 15 ★
★ 5000 Köln 40, Tel. 02234/47936 ★

C 64-Service schnell + preiswert.
Th. Freier, Tel. 0911/447155 bis 20 Uhr

★ DEBRO-SOFT 4787 GESEKE5 BAHNNE ★
★ G16 DEBRO SOFT. PPUBLIC-DOMAIN- ★
★ SOFT FÜR C 64/128 je nach Abnahme- ★
★ menge. Stück schon ab 2,– DM. Zu- ★
★ packen – es lohnt sich. 02942/6476 ★

★ ★ ★ ★ ★ **BROKER** ★ ★ ★ ★ ★
Außergewöhnliche Wirtschaftssimulation
★ ★ **GETESTET IN DER 64'er (12/88)** ★ ★
C64 ★ 1–4 Spieler ★ 3 Computergegner
Highscores ★ Umfangr. deutsche Anleitung
3 Spielmodi ★ Separate Spielstatistiken
Idee+Motivation: 14 Pkt. (**TEST 64'er 12/88**)
Preis (Disk): faire DM 30,– (+ 5,– DM bei NN)
Nur bei: **MABO-SOFT**
POSTFACH 700649 ★ 6000 FRANKFURT 70

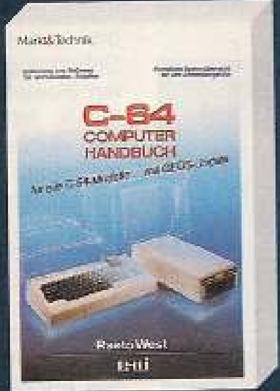
PD für C64! Diskette ab DM 1,70!
Eurosoft, Postfach 102, 3212 Gronau

9. Flohmarkt für Funkt- und Computerfreunde am Samstag, 6. Mai 1989, im Nürnberger Messezentrum von 8.30-17.00. Private und kommerzielle Anbieter. Mehr als 5000 qm Ausstellungsfläche. Über 4000 kostenlose Parkplätze. Ausstellerinformatio: Hans Kammler, Laurentiusstr. 9, 8500 Nürnberg 60, Telefon 0911/644434 ab 16.00 Uhr

DORE 64/128

S. Vilsmeier
C 64/C 128 Objekt-Bibliotheken zu Giga-CAD Plus
1988, 64 Seiten, inkl. 2 Disketten
Eine Sammlung von neuen Objekten, Zeichensätzen und Utilities für das bekannte Konstruktionsprogramm. Die mitgelieferten Construction-Sets sind auf zwei Disketten enthalten. Sie werden in den Genuß herausragender Objekte gebracht, die Sie beliebig verändern und kombinieren, aus allen Richtungen betrachten, schattieren und animieren können!
Bestell-Nr. 90581, ISBN 3-89090-581-1
DM 39,–* sFr 35,90*/öS 332,–*

H. Haberl
Mini-CAD mit Hi-Eddi plus auf dem C 64/C 128
1986, 230 Seiten, inkl. Diskette
Auf der beiliegenden Diskette findet der Leser das vollständige Programm, mit dem das komfortable Erstellen von technischen Zeichnungen, Plänen oder Diagrammen ebenso möglich ist wie das Malen von farbigen Bildern, Entwurf und Ausdruck von Glückwunschkarten, Schildern, ja sogar von bewegten Sequenzen (kleine Trickfilme, Schaufenster-Werbung).
Bestell-Nr. 90136, ISBN 3-89090-136-0
DM 48,– sFr 44,20/öS 374,–



R. West
C64-Computer-Handbuch mit GEOS-Update
1986, 385 Seiten
Das Buch ist das Ergebnis einer jahrelangen intensiven Beschäftigung mit dem C64. Es reicht von den professionellen Aspekten der Basic-Programmierung über sehr systemnahe Informationen (Änderungen am eingebauten Basic, am Betriebssystem etc.) bis hin zur Hardware und allen Fragen, die damit zusammenhängen.
Bestell-Nr. 80324, ISBN 3-921803-24-1
DM 66,– sFr 60,70/öS 515,–

F. Matthes
Pascal mit dem C 64
1986, 215 Seiten, inkl. Diskette
Buch und Compiler ermöglichen jedem Besitzer eines C64 den Einstieg in die moderne Programmiersprache Pascal. Dem Anfänger wird ein Einführungskurs in Pascal geboten, wobei viele überschaubare Beispiele aus der Praxis und Übungsaufgaben zum aktiven Lernen mit dem C64 auffordern. Beim Programmieren wird er durch eine ausführliche Bedienungsanleitung unterstützt.
• Dem Buch liegt ein leistungsfähiges Pascal-System mit einigen Pascal-Programmen auf Diskette bei.
Bestell-Nr. 90222, ISBN 3-89090-222-7
DM 52,– sFr 47,80/öS 406,–

H. Withöft/A. Draheim
64'er – Großer Einsteiger-Kurs
1988, 248 Seiten, inkl. Diskette
Henning, der vielleicht bekannteste Einsteiger Deutschlands, macht auf mannigfaltige Weise Grundlagen klar. Dabei erweitert er ständig seinen C64. Dies beginnt mit einer Disketten-Station und endet mit über den Bildschirm fahrenden Lastwagen und musizierenden Computern.
Nach dem Durcharbeiten von »Henning packt aus« besitzt der Einsteiger alle Grundlagen, die er für seine weitere Arbeit am C64 braucht.
Bestell-Nr. 90668, ISBN 3-89090-668-0
DM 29,90 sFr 27,60/öS 233,–

*Unverbindliche Preisempfehlung

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler

Fragen Sie Ihren Fachändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

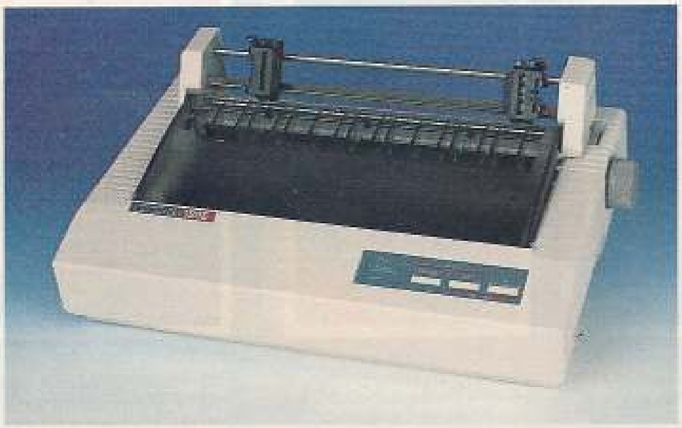
Citizen 180E – ein kleiner Ferrari

64'er TEST

Mit dem Modell 180E will Citizen an die Erfolge des 120D anknüpfen. Trotzdem stellt sich die Frage: »Lohnt es sich einen solchen Drucker anzuschaffen?«

Citizen ist in der Druckerbranche schon lange kein Unbekannter mehr. Mit Druckern wie dem Citizen 120D begann der große Durchbruch. Bald darauf folgten weitere Topmodelle: LSP 10, MSP 10E, MSP 40 und unser 24-Nadel-Farbreferenzdrucker HQP-40. Nach all diesen Erfolgen befindet sich seit Oktober 1988 ein neuer 9-Nadel-Matrixdrucker auf dem Markt, der Citizen 180E (748 Mark unverbindliche Preisempfehlung inclusive MwSt.). Um sich gegen die Fülle preiswerter 24-Nadel-Drucker durchzusetzen, muß ein 9-Nadel-Drucker heutzutage mit großer Leistung aufwarten. Untersuchen wir, ob der Citizen 180E (Bild) der großen Konkurrenz Paroli bieten kann. Bei der Betrachtung des Äußeren fällt besonders die Kompaktheit des Druckers auf. Da er nicht viel größer als ein C 64 ist (Tabelle), dürfte er neben jedem Computersystem Platz finden. Mit seinen 3,7 kg ist der Drucker wahrlich ein Leichtgewicht. Er kann so problemlos als Ersatz für eine Reiseschreibmaschine benützt werden, sofern eine Stromquelle (220 Volt, 100 Watt) vorhanden ist.

Beim Papiertransport bietet der 180E nichts Außergewöhnliches. Ein Zugtraktor, den man an der Geräteoberseite aufsetzt und einrasten läßt, transportiert das Papier sehr präzise (kein Papierrücktransport). Zusätzlich können Sie das Papier nicht nur von hinten, sondern auch von unten zuführen. Für den Einzelblattbetrieb empfiehlt es sich, den Traktor abzumontieren und statt dessen die Einzelblattführung zu verwenden. Diese gewährleistet ein gerades Einziehen des Papiers. Zum Installieren eines Einzelblattes schiebt man dieses von hinten in den Papierführungsschacht, bis ein Druckpunkt bemerkbar ist. Dann kann man entweder mit dem Drehknopf oder einer gedrückten LF-Taste das Papier soweit vortransportieren, bis es unter dem Druckkopf liegt. Das Farbband ist in einer großen Kassette untergebracht. Beim Einlegen desselben sind schwarze Finger nur durch den Gebrauch von Gummihandschuhen zu vermeiden. Wie bei Citizen üblich, ist die Schnittstelle in einem Modul untergebracht. Diese befindet sich auf der rechten Seite des Druckers. Für den 180E gibt es zwei verschiedene Schnittstellen-Module, eines mit Centronics-Buchse und eines mit RS232C-Anschluß. Es ist ratsam, beim C 64/128 das Centronics-Modul zu wählen. Der Drucker läßt sich dann bequem mit einem Soft- oder Hardware-Interface anschließen. Auf diesem Schnittstellen-Modul befindet sich eine Reihe mit acht DIP-Schalter für die wichtigsten Grundeinstellungen. Das Bedienfeld des Druckers beschränkt sich auf drei Tasten (Online, Linefeed, Formfeed). Mit geschickter Kombination dieser drei Tasten können Sie bis zu acht verschiedene Schriftmodifikationen einstellen (Fontnummer, Draft, NLQ, kursiv, fett, schmal, doppelt und vierfach groß). Diese Einstellungen gehen aber mit dem Ausschalten des Geräts verloren.



Mit seiner Kompaktheit findet der Citizen 180E neben jedem Computer Platz. Ein schneller, leistungsfähiger Drucker.

Zwei Drucker in einem

Der Citizen 180E besitzt zwei Emulationen, eine Epson FX/LX- und eine IBM-Graphics-Printer-Emulation. Je nach Emulation erhält man einen ASCII-, Epson- oder IBM-Zeichensatz. Diese Emulationen wählt man mit den DIP-Schaltern oder per Steuerbefehl. Für C 64- und C 128-Besitzer empfiehlt es sich, als Voreinstellung (DIP-Schalter) die Epson-Emulation zu wählen. Wer den 180E auch an einem PC betreibt, wird sich über die IBM-Emulation freuen. Es steht dann der ganze IBM-Zeichensatz zur Verfügung. Passend zum »Schriftenboom« am derzeitigen Druckermarkt verfügt der 180E nicht nur über zwei NLQ-, sondern auch über zwei verschiedene Draft-Schriften (EDV-Schrift): Citizen Standard und Citizen Display (siehe Schriftmuster). Welche Schrift Sie verwenden wollen, hängt nur von Ihrem Geschmack ab. Vergleicht man die Druckqualität der NLQ-Schriften mit denen unseres Referenzdruckers Star LC-10, so ist das Star-Produkt dem 180E eine Nasenlänge voraus. Das heißt aber keineswegs, daß die Schriftqualität des Citizen-Druckers schlecht ist, sie entspricht dem 9-Nadel-standard. Der Befehlssatz des Druckers ist ESC/P-kompatibel. Zusätzlich zu den üblichen Schriftmodifikationen bietet der 180E neben reversem Druck auch doppelt und vierfach große Zeichen (Breite und Höhe). Das Überstreichen von Wörtern bereitet dem Drucker ebensowenig Probleme wie das Drucken im Blocksatz: »ESC a 3« (diesen Befehl kennen sonst nur 24-Nadel-Drukker). In Sachen Grafik kann sich der 180E ebenfalls sehen lassen. Neben den herkömmlichen Grafik-Modi druckt er die Plottergrafik in doppelter Dichte (1152 dpi/144 dpi).

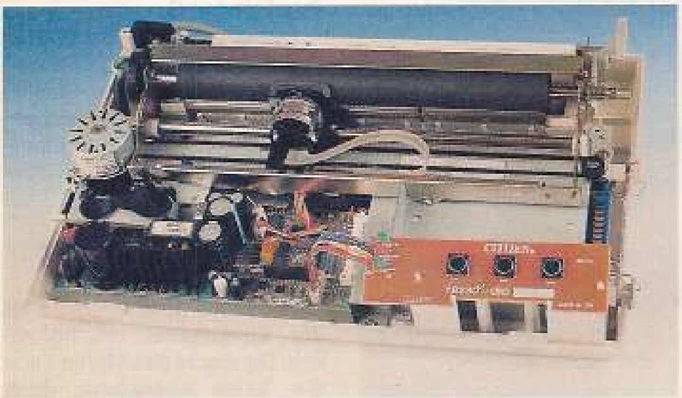
Doch kommen wir nun zur Druckgeschwindigkeit. Hier ist der 180E ein Meister seiner Klasse: Er bringt in EDV-Qualität pro Sekunde 175 Zeichen aufs Papier. Unser Referenz-Drucker schafft in derselben Zeit nur 144 Zeichen. Dieser Geschwindigkeitsvorteil macht sich auch beim Druck des Probetextes bemerkbar (siehe Grafik).

In der Lautstärke kann man den Citizen 180E im mittleren Bereich einordnen. Beim Schallpegel schneidet der 180E fast so gut ab wie das Referenzgerät Star LC-10, jedoch ist dessen Druckgeräusch etwas angenehmer (siehe Tabelle Lautstärke).

Als Resümee kann festgehalten werden, daß 9-Nadel-Drucker immer noch eine preiswerte Alternative zu 24-Nadel-Druckern sind. Mit seinen zwei Schrifttypen, den guten Grafikfähigkeiten und seiner hohen Geschwindigkeit ist der Citizen 180E recht gut ausgestattet. Auch wenn der Zugtraktor nicht mehr ganz zeitgemäß ist, gab es während der ausgiebigen Testphase damit

Auf einen Blick: technische Daten des Citizen 180E

Modellbezeichnung:	180 E
Preis (incl. MwSt.):	748 Mark
Abmessungen (B x H x T):	386 x 240 x 90,5 mm
Farbbandpreis:	keine Angabe
Druckkopf:	9 Nadeln
Gewicht:	3,7 Kilogramm
Zeichenmatrix (H x B):	9 x 9 Punkte
NLQ-Matrix (H x B):	24 x 24 Punkte
Papiersorten:	Einzel: 102 bis 254 mm Endlos: 89 bis 254 mm
Zeichensätze:	Epson, IBM, ASCII
Zeichen/Zeile (maximal):	136, 160 (im Epson-Modus)
Durchschläge:	2 + Original
Funktionstasten:	Online, Linefeed (= LF), Formfeed (= FF)
Hexdump:	Ja
Selbsttest:	Ja (2x)
Lautstärkemessung nach DIN 45635 Teil 19 (Durchschnitt):	
EDV-Schrift:	72 dB
NLQ-Schrift:	69 dB
Pufferspeicher:	4 KByte
Einzelblatteinzug:	Ja
Schnittstellen:	Centronics (optional: RS232)
Traktorart:	Zugtraktor
Geschwindigkeit:	**EDV-Schrift: 175 Zeichen/s** **NLQ-Schrift: 33 Zeichen/s**
IPS Brief EDV-Schrift:	21,0 Sekunden/Seite
IPS Brief NLQ-Schrift:	75,5 Sekunden/Seite
IPS Tabelle:	21,6 Sekunden/Seite
IPS Grafik:	40,4 Sekunden/Seite
Probetext EDV:	1:51 Minuten
Probetext LQ:	7:17 Minuten
Nadelstärke:	0,3 mm
Lautstärkemessung nach DIN 45635 Teil 19 (Durchschnitt):	
Grafikmodi 9-Nadeln:	480, 576, 640, 720, 960, 1152, 1920
Höchste Auflösung:	240 x 216 Punkte
Schriftvariationen:	hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt, revers, unterstrichen, proportional, doppelt (vierfach) hoch + breit
Schriftarten:	Standard, Display
Besonderes:	2 Jahre Garantie
Note für Handbuch:	englisch, gut
Beispiele:	MS-Basic
Emulationen:	Epson FX-85, IBM Graphics Printer
Info:	Synelec-Datensysteme, Lindwurmstr. 95, 8000 München 15
Empfohlenes Interface:	Parallelkabel oder Wiesemann Typ 92000/G Postfach 20 16 05, 5600 Wuppertal



Höchste Integration der Bauteile ermöglicht geringe Ausmaße

keine Probleme. Hier ist die Lösung unseres Referenzdruckers LC-10 von Star jedoch deutlich besser. Positiv für den Citizen ist allerdings seine zweijährige Garantie.

So testen wir:

Jeder Drucker muß gegen unsere Referenzgeräte der einzelnen Preisklassen antreten. Unsere Referenzgeräte sind:

Preisklasse I (bis 1000 DM): Star LC 10, Test in: 64'er, Ausgabe 3/88

Preisklasse II (bis 1400 DM): Star LC 24-10, Test in: 64'er, Ausgabe 8/88

Preisklasse III (bis 2500 DM): Epson LQ-850, Test in: 64'er, Ausgabe 2/88

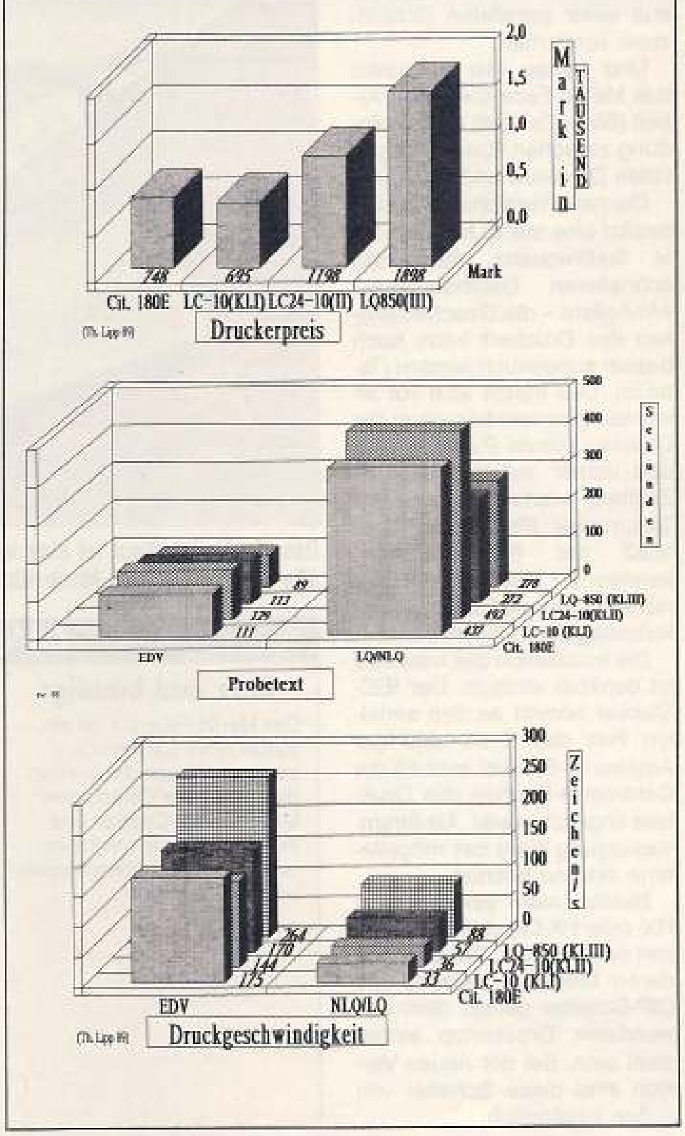
Farbreferenz: Citizen HQP-40, Test in: 64'er, Ausgabe 6/88

(Thomas Lipp/aw)

Schriftmuster

Citizen 18ØE
NLQ-Cit. Displa
NLQ-Cit. Standa
NLQ Displ. Kurs
NLQ Stand. Kurs
Draft-Cit. Disp
Draft-Cit. Stan
Draft Displ. Ku
Draft Stand. Ku
Pica-Schrift 1Ø
Elite-Schrift 12 c
Schmalschrift 15cpi
Breit 5 c
Fettdruck
Reverse
Hoch und tief
Aa

Citizen 180E im Vergleich



Das neue »Merlin Face

64'er TEST

Merlins neues Drucker-Interface mit einer auf 12 MHz erhöhten Taktfrequenz ist eine gute Centronics-Schnittstelle für Epson-kompatible Drucker. Es simuliert einwandfrei die Commodore-Drucker MPS 801/803, wobei jederzeit alle Funktionen des Druckers zur Verfügung stehen.

Wenn man sich einen Matrix-Drucker zulegen will, dann gibt es eigentlich nur zwei Möglichkeiten. Die erste, man kauft sich einen Commodore-Drucker (MPS 801/803 ...). Diesen schließt man an den seriellen Port des C 64 oder 128 an, und Konfigurationsprobleme sind ausgeschlossen. Der Nachteil dieser Drucker ist ein schlechtes Schriftbild und ein eingeschränkter Befehlssatz. Eine Alternative dazu ist die zweite Druckergruppe, die Epson-kompatiblen Drucker. Diese, von Fremdherstellern gefertigt, haben meist eine Centronics-Schnittstelle und können deshalb nicht am C 64 angeschlossen werden. Um solche Drucker dennoch am C 64 zu betreiben, ist ein Centronics-Interface nötig, das die Daten des seriellen Ports in das Format einer parallelen Schnittstelle konvertiert.

Und genau hier verrichtet das Merlin Face C+ seine Arbeit (Bild). Es stellt die Verbindung zwischen Epson-kompatiblen Druckern und C 64 her.

Die neue Version des Geräts besitzt eine auf 12 MHz erhöhte Taktfrequenz, die einen schnelleren Datendurchsatz ermöglicht – die Geschwindigkeit des Druckers kann noch besser ausgenutzt werden (Tabelle). Das macht sich vor allem dann bemerkbar, wenn der Drucker keinen Puffer besitzt und immer auf das nächste Zeichen warten muß. Beim Testdrucker (Panasonic KX-P 1092 mit 8-KByte-Puffer), konnten wir bei 10 KByte Text nur eine geringe Geschwindigkeitssteigerung feststellen.

Die Installation des Interface ist denkbar einfach. Der IEC-Stecker kommt an den seriellen Port des C 64, und der Amphenol-Stecker wird an die Centronics-Buchse des Druckers angeschlossen. Als Stromversorgung dient das mitgelieferte externe Netzteil.

Besitzt man einen Epson RX- oder FX-Drucker, ist die Arbeit schon getan. Bei allen anderen Modellen müssen die DIP-Schalter gemäß dem verwendeten Druckertyp eingestellt sein. Bei der neuen Version sind diese Schalter von außen zugänglich.

Nun steht dem Arbeiten mit dem Interface nichts mehr im Wege. Den Drucker – eigentlich das Interface – steuert man wie üblich mit der Geräteadresse 4 an. Mittels der Sekundäradresse wird die Funktionsweise des Interface selektiert.

Eine sehr wichtige Funktion ist die vollständige Simulation der Commodore-Drucker. Alle dem Commodore-Standard angepaßten Programme laufen fehlerfrei. Das gilt sowohl für den 7-Nadel-Grafikausdruck (z. B. den Hardmaker), als auch für die Commodore-Blockgrafikzeichen. Besondere Schriftarten wie revers, breit oder sogar doppelt hoch, sind einfach zu realisieren. Listings erscheinen genau wie am Bildschirm mit allen Grafik- und Steuerzeichen.

Das Merlin-Interface ist eine ideale Centronics-Schnittstelle für alle gängigen Epson-kompatible Drucker

Leider lassen sich die Commodore-Grafikzeichen nicht in NLQ/LQ-Schrift drucken, sondern nur in 60 dpi (Dots per Inch = Punkte pro Zoll) Grafikauflösung. Mit »ESC E« kann die Auflösung der Grafikzeichen durch Verdoppelung auf 120 dpi gesteigert werden.

Leider erlaubt der originale Commodore-Modus keine deutschen Umlaute. Um das zu beheben, wählt man einfach die Sekundäradresse 10 oder 11, je nachdem, ob in Groß- oder Klein-/Großschift gedruckt werden soll.

Damit bei Typenraddruckern in Listings die Bedeutung von Sonderzeichen nicht verlorengeht, werden diese mit vier Buchstaben dargestellt. Statt einem reversen S erscheint beispielsweise die Bezeichnung »HOME« für die Home-Position des Cursors.

Bemerkenswert sind auch die Sekundäradreßfunktionen 8 und 9, die zwar die Darstellung des Commodore-Zeichensatz erlauben, jedoch sämtliche Commodore-Steuercodes unterdrücken.

Der Linearkanal

Für jedes gute Interface ist der Linearkanal unumgänglich. Da macht das Merlin Face C+ keine Ausnahme; doch was verbirgt sich hinter dem Begriff Linearkanal? Bei der Verwendung dieses Kanals werden alle Daten ohne jegliche Umwandlung zum Drucker geschickt. Dabei gehen zwar alle Eigenschaften der Commodore-Drucker verloren, jedoch eröffnet sich der riesige

64'er-Wertung: Merlin Face C+

Kurz und bündig:

Das Merlin Face C+ ist ein ausgereiftes Centronics-Interface. Neben der exakten Simulation der Commodore MPS 801/803-Drucker und dem Linearkanal besitzt es noch einige Funktionen sowie einen Befehlskanal.

Positiv:

- exakte Simulation der Commodore-Drucker
- Modus für Typenraddrucker
- Commodore-Modus mit Umlauten
- Linearkanal mit und ohne Linefeed
- ausgereifter Befehlskanal, in dem Sekundäradressen fixiert und getauscht werden können
- Hex-Dump-Druck
- niedriger Preis

Negativ:

- Zeilenvorschubproblem bei ESC/P-Grafikdruck
- Commodore-Grafikzeichen können nicht in NLQ/LQ gedruckt werden

Wichtige Daten:

Produkt: Merlin Face C+
Änderungen der neuen Version:
- erhöhte Taktfrequenz auf 12 MHz
- DIP-Schalter von außen zugänglich

Bezugsquelle:
Merlin Data Elektronik
Kay-Römerfeld 14
8261 Tittmoning
Tel.: 08683/933
Preis: 148 Mark
Testkonfiguration:
C 64, Speeddos Plus, VC 1541, Panasonic KX-P1092 (8 KByte Puffer)

C+« auf dem Prüfstand

Befehlssatz Epson-kompatibler Drucker. Während es im Comodore-Modus genügt, ein »Carriage Return« (CHR$(13)) zu senden, um in eine neue Druckzeile zu gelangen, sind bei ESC/P-Druckern zwei Codes nötig, nämlich »Carriage Return« (CHR$(13)CR) und »Linefeed« (CHR$(10)LF). Es ist sehr wünschenswert, wenn das Interface nach jedem Wagenrücklauf CR eigenständig einen Zeilenvorschub LF hinzufügt. Und genau das geschieht bei der Sekundäradresse 1. Wenn der Zeilenvorschub bereits vom Programm ausgelöst wurde und ein zusätzlicher so nicht benötigt wird, muß man auf die Sekundäradresse 4 ausweichen – das sollte auch beim Grafikausdruck gemacht werden oder bei benutzerdefinierten Zeichen. Es ist durchaus möglich, daß ein Grafik-Byte genau den Wert 13 enthält, und das Interface würde bei der Sekundäradresse 1 den LF-Code 10 zu den Grafikdaten hinzufügen. Damit wäre die Grafik verfälscht. Wenn man aber auf die Sekundäradresse 4 ausweicht, ergibt sich ein anderes Problem: Irgendeine Instanz (Programm, Drucker) muß nach einem effektiven Wagenrücklauf (CR) den Zeilenvorschub bewirken. Zwar bieten manche Programme diese Möglichkeit, aber nicht alle, und somit muß der Drucker mittels DIP-Schalter den Zeilenvorschub selbständig vollziehen. Wünschenswert wäre eine überarbeitete Version der Sekundäradresse 1, die selbständig erkennt, ob es sich bei dem Code 13 nur um ein Grafik-Byte oder einen Wagenrücklauf handelt.

Häufig kommt es vor, daß die in Programmen verwendeten Sekundäradressen mit anderen Funktionen belegt sind und beim Interface falsche Ergebnisse erzeugen. Wenn man nicht weiß, welche Sekundäradresse ein Programm verwendet, kann man diese über die Dump-Anweisung feststellen. Über dem Befehlskanal 15 wird lediglich der Buchstabe »D« gesendet und der Drucker gibt alle Daten hexadezimal aus. Ein Zeile hat dabei folgenden Aufbau:

Sxx: HH HH HH ...

xx ist hier stellvertretend für die Sekundäradresse (von 00 bis 14), und HH ist eine hexadezimale Zahl (vom 00 bis FF).

Hat man so die vom Programm verwendete Sekundäradresse in Erfahrung gebracht, kann man sie mit der interfacespezifischen Adresse vertauschen. Das folgende kleine Programm vertauscht die Sekundäradresse 11 mit 7.

```
OPEN 1,4,15," S7,11"
CLOSE 1
```

Will man ständig nur mit einer Sekundäradresse arbeiten, kann man alle anderen sperren.

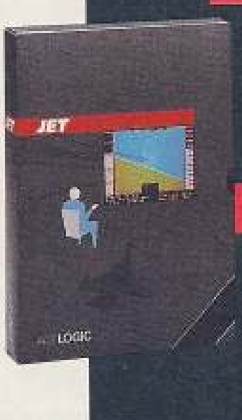
Insgesamt gesehen ist das Merlin Face C+ ein gutes Interface, das außer beim Linefeed-Problem beim Grafikausdruck keinen Wunsch mehr offen läßt. Der niedrige Preis von 148 Mark garantiert ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

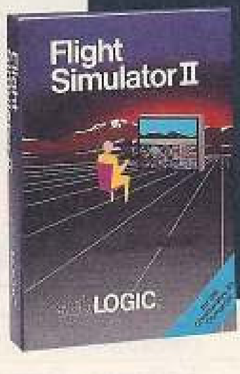
(Thomas Lipp/ah)

	alt	neu
10 KByte Text Draft	68/115 s	60/110 s
3 KByte Text NLQ	17/140 s	16/140 s
1 Bitmap Grafik 120 dpi	30/50 s	28/50 s

Rechenzeit des Computers/Druckzeit in Sekunden

Die Geschwindigkeitssteigerung gegenüber dem alten Interface ist bei Druckern mit Puffer minimal





JET

Der preisgekrönte Jetsimulator erster Klasse. Überwältigend schöne Einsätze von Meeresstützpunkten ergänzen vielfältige Flugsituationen von Festlandstützpunkten. Jet ermöglicht es Ihnen überdies, die Welt der SubLOGIC Landschaftsdisketten in Lichtgeschwindigkeit zu erforschen!

FLIGHT SIMULATOR (FLUGSIMULATOR)

Nahezu 1.5 Millionen Kopien dieses ausgezeichneten klassischen Flugsimulationsprogrammes sind bis zum heutigen Tag verkauft worden. Kompatibel mit SubLOGIC Landschaftsdisketten.

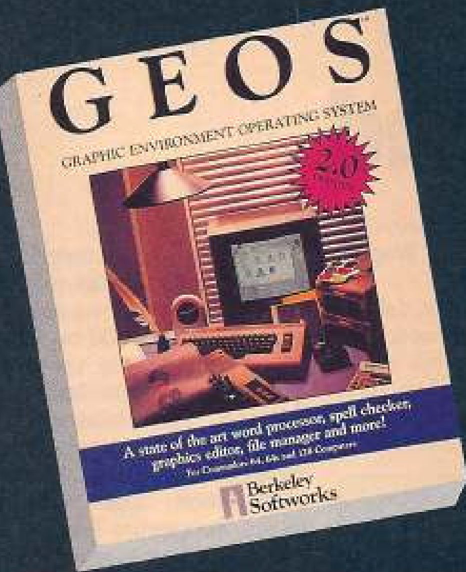
Jetzt mit deutscher Dokumentation preisgünstig in landesweitem Vertrieb für die folgenden Computer: IBM PC*, Commodore 64/128, Atari ST und Amiga.

SubLOGIC ist eine Gruppe, die es sich zum Ziel gesetzt hat, die erlesensten Flugsimulationsprogramme herzustellen. Sehen Sie sich in Kürze nach unseren Inseraten mit den "Flugmitteilungen" um. Sie finden darin eine ausführliche Beschreibung der aktuellen SubLOGIC Software Produkte und Projekte.

* IBM PC Version des Flugsimulators über die Microsoft Corporation erhältlich.

Vertrieb: Rushware, 4044 Kaarst, Mitvertrieb: Microhändler
Distribution: Österreich: Karasoft, Schweiz: Thali AG

subLOGIC
Rosstraße 166
4000 Düsseldorf 30



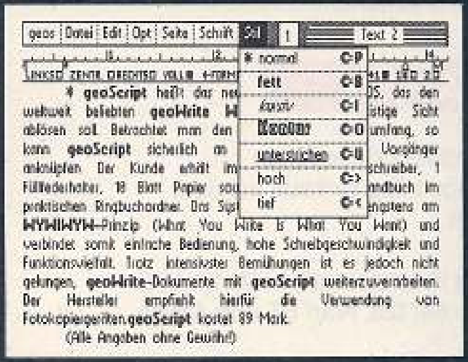
GEO

SIEBENMAL BES

GEOS 2.0 ist nicht nur eine Verbesserung des schon bestehenden Produktes – es enthält außerdem eine Vielzahl neuer Features und Programme, die Sie begeistern werden.

1. GeoWrite 2.1: die starke Textverarbeitung

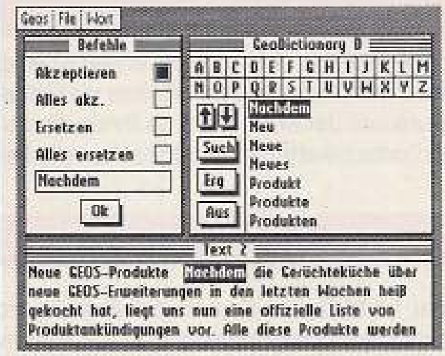
Sämtliche Funktionen des GeoWrite Workshop sind jetzt im GEOS-2.0-Paket enthalten. Zusätzlich zu den aus früheren Versionen bekannten Funktionen können Sie jetzt jede GeoWrite-Datei in ein GeoPaint-Dokument konvertieren. Dies eröffnet neue Grafikmöglichkeiten, wie



z. B. Überlagern mehrerer Spalten, Überschriften und Umrandungen, und sogar die Möglichkeit, Farbe hinzuzufügen.

2. GeoSpell – Tippfehler gehören der Vergangenheit an

Auch das schönste Dokument wird durch lästige Tippfehler verunstaltet. GeoSpell durchsucht Ihr Dokument auf eventuell falsch geschriebene Wörter und korrigiert sie auf der Stelle. Sie können auch Ihr eigenes Wörterbuch mit Ihren ganz individuellen Fachwörtern anlegen.



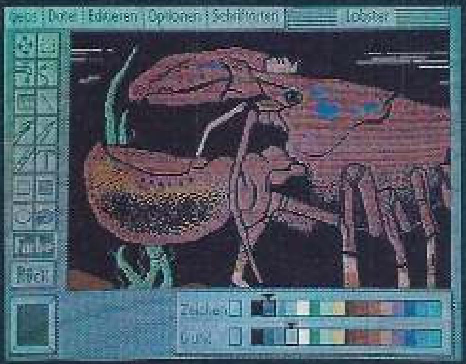
3. GeoMerge, GeoLaser und schnellere Mäuse

GEOS 2.0 beinhaltet GeoMerge, damit Sie Ihre Adressenlisten mit GeoWrite-Dokumenten verbinden und so individuelle Serienbriefe versenden können

Und mit GeoLaser und einem Postscript-Drucker (Apple LaserWriter) sehen Ihre Briefe fast wie gedruckt aus. Mit dem neuen Maustreiber flitzt Ihre Maus über den Bildschirm – ohne jedoch an Präzision zu verlieren.

4. GeoPaint – das flexible Zeichen- und Mal-Programm

GeoPaint bietet immer noch 16 Farben, 14 Grafikwerkzeuge, 32 Pinselformen und



32 Füllmuster. Jedoch können Sie jetzt zusätzlich Ihre Bilder maßstäblich verkleinern und vergrößern.

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (0 89) 46 13-0.
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56,
ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0,
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (02 22) 67 75 26,
Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

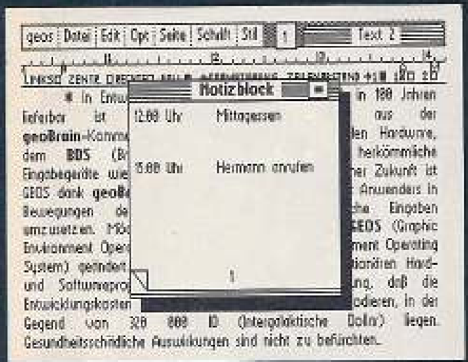
231/812

OS 2.0:

SSER ALS GEOS

5. Desk Accessories – nützliche Hilfsmittel

Der Rechner und Notizblock erscheinen selbstverständlich immer noch jedesmal auf dem Bildschirm, wenn Sie die Funktion benötigen. Auch der Wecker erinnert



Sie wie gewohnt an wichtige Termine. Dies ist jedoch auch alles, was gleich geblieben ist – viele neue, nützliche Funktionen sind hinzugekommen.

6. Der neue DeskTop – jetzt in Farbe

Der neue DeskTop ist nicht nur schneller und leistungsfähiger als der vorherige, sondern jetzt auch in Farbe. Mehrere Dateien können auf einmal ausgewählt werden und gesammelt bearbeitet wer-

den, z. B. beim Kopieren, Löschen oder Umbenennen. Der neue DeskTop holt sogar Ihre Datei, die Sie zuletzt im Papierkorb abgelegt haben, wieder zurück!

7. Druckertreiber – GEOS druckt wie nie zuvor

Drucken unter GEOS ist kein Problem mit den neuen »Mega-Treibern«. Die Qualität des Ausdrucks läßt kaum noch Wünsche offen. Sie können die Schwärzung fast stufenlos bestimmen und erzielen so eine optimale Ausnutzung der Farbbänder. Im Lieferumfang befinden sich außerdem noch Anpassungsprogramme, die Ihnen die Veränderung von Druckertreibern mit wenig Aufwand ermöglichen. Damit ist GEOS 2.0 für alle Drucker der Zukunft – parallel oder seriell – gerüstet.

Bestell-Nr.: 51677

DM 89,–* (sFr 79,–*/öS 890,–*)

Update von allen GEOS-Versionen auf GEOS 2.0: Updates erhalten Sie gegen Einsendung der Originaldiskette und Vorauskasse.

Bestell-Nr.: 51677U

DM 49,–* (sFr 49,–*/öS 490,–*)

*Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte ausschneiden und an den Verlag schicken:

COUPON

Bitte senden Sie mir

- ☐ **das Update auf Geos Version 2.0 zu DM 49,–**
- ☐ **Verrechnungsscheck liegt bei**
- ☐ **Überweisung erfolgt per Zahlkarte**
- ☐ **weiteres Informationsmaterial über GEOS 2.0**

Name/Firma

Straße

Ort/Tel

Datum/Unterschrift

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Ungeheuer in der Unterwelt

64'er TEST

Die Helden des Spiels »Draconus« sind nicht besonders hübsch, dafür jedoch gutmütig. Sie bekämpfen Magie und Monster in dunklen Labyrinthen.

von Andrew Draheim

Draconus wird darauf angesetzt, das regierende, tyrannische Monster eines fremden Planeten auszuschalten. Bis zum Thron des Tyrannen ist es ein weiter Weg. Geheimnisse und magische Kräfte müssen verstanden und für sich selbst nutzbar gemacht werden.

Draconus kann sich in zwei Figuren verwandeln. Als Frognum ähnelt er einer Mischung zwischen Mensch, Frosch und Drachen. Er kann gehen, springen, schlagen und Feuer spucken. Als Draconewt ist er nur im Wasser überlebensfähig. Statt Feuer sprüht er nun Wasserstrahlen.

Auf seinem Weg durch ein unterirdisches Labyrinth trifft Draconus auf verschiedene Ungeheuer. Einige greifen erst an, nachdem Draconus attakkiert, andere stürmen direkt aggressiv gegen den Froschmenschen an. Die Unterwelt ist voll mit Riesenratten, Fledermäusen, Seeschlangen und ähnlichen unangenehmen Gegnern. Doch unterwegs finden sich dann und wann hilfreiche Dinge wie zum Beispiel ein Dämonschild.

»Draconus« ist recht schwer zu spielen. Die effektivste Waffe, das Feuerspucken, setzt nach Drücken des Feuerknopfes bewußt mit Verzögerung ein. Dies erschwert die Berechnung des gegnerischen Angriffs. Der Spieler hat also eine ganz schön schwere Nuß zu knacken. Das Ungeheuer Draconus selbst ist recht groß und detailreich gestaltet. Die Grafik ist gut gestaltet. Musik ist, von ziemlich simplen Soundeffekten abgesehen, während des Spiels nicht zu hören. Bei »Draconus« handelt es sich nicht um ein außergewöhnliches Spiel, denn ihm liegt keine neue, bemerkenswerte Spielidee zugrunde. Der niedrige Verkaufspreis entspricht durchaus der Qualität, teurer dürfte es auch nicht sein.

Draconus

Besonderheiten	gutes Billigspiel
Hersteller	Zeppelin Games
Preis	10 Mark (K)
Bezugsquelle	King Soft GmbH Grüner Weg 29 5100 Aachen 1

Schöne Grafik, aber wenig Sound gibt es bei »Dracanus«

Böse Monster und schwarze Magie erwarten »Draconus«

Skateboard im Park

64'er TEST

Fahren Sie mit dem Skateboard durch einen extra dafür vorgesehenen Park. Der »Skateboard Simulator« bietet eine günstige Gelegenheit, eine solche Simulation auf dem C 64 zu spielen.

von Andrew Draheim

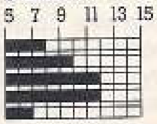
Wenn Sie es dreimal falsch machen, treffen Sie »Mister Muffo«. So heißt es in der Anleitung für den Fall, daß man eine in der Anleitung gedruckte Codenummer dreimal falsch eingibt. Da ich aber zu den Menschen gehöre, die eine Anleitung erst dann lesen, wenn sie ein Spiel schon verstanden haben, machte ich zunächst mit »Mister Muffo« Bekanntschaft, bevor ich die heißersehnte Skateboard-Simulation starten konnte. Doch nun aber weiter im Klartext. »Mister Muffo« ist ein ziemlich langweiliges, aber trotzdem schweres Spiel. Wesentlich spannender ist die eigentliche Skateboard-Simulation. Der kleine Spaß mit »Mister Muffo« ist eine originelle Idee, um allen Raubkopierern das Leben schwer zu machen.

Innerhalb einer Minute müssen Sie im Skatepark alle Fahnen aufsammeln

Der »Skateboard Simulator« ist – abgesehen von »Mister Muffo« – in zwei Teile gegliedert. Zum einen ist das der Skatepark und zum anderen das Cross-Country-Skating. Der Skatepark besteht aus künstlich angelegten Hügeln, wie sie in Amerika öfters gebaut werden, um den Skate-Board-Fans ein ideales Übungsgelände zu geben. In ihm stehen Fahnen, die es aufzusammeln gilt. Das Ganze natürlich auf Zeit (eine Minute), denn auf einem Skateboard soll man fahren und nicht schlafen. Dafür hat man im Skatepark eine sehr schöne, ebene Rollfläche, wie man sie in der normalen Landschaft nie finden würde. Auch das Rollen über die verschiedenen Hügel und Täler macht enormen Spaß. Beim Cross-Country-Skating ist der Weg durch Fahnenpaare vorgegeben. Hier geht es quer durch das Land. Vor Wasser, Bäumen und Gebäuden muß man sich allerdings schwer in Acht nehmen, denn eine Kollision mit einem dieser Gegenstände bewirkt unweigerlich einen Sturz. Die Steuerung des Skateboardfahrers ist sehr gewöhnungsbedürftig. Den Steuerknüppel des Joysticks vor oder zurück drücken bedeutet Beschleunigung oder Bremsen. Eine Bewegung nach links oder rechts dreht den Skateboard-Fahrer in die gewünschte Richtung. Leider kann man sich mit dieser Art der Steuerung nur sehr schwer anfreunden. Im Skatepark darf nur auf den vorgesehenen Bahnen gefahren werden. Das Verlassen der geteerten Wege wird mit Zeitverlust bestraft. Mit einem Zeiger kann der Spieler den Skateboard-Fahrer nach einem Sturz wieder richtig auf der Bahn plazieren. Beim Fahren durch das Land spielt wiederum die Zeit mit. Sowohl die Fahrt im Park als auch die Tour durch das Land werden durch Hindernisse wie zum Beispiel Pfützen erschwert, was aber das Spiel erst so recht reizvoll macht.

Der »Skateboard-Simulator« eignet sich prima zum Hereinschnuppern in dieses Spielgenre. Für zirka 10 Mark ist er keine Fehlinvestition. Die eigenartige Steuerung nimmt dem Spiel jedoch viel von seinem Reiz.

Skateboard Simulator



Besonderheiten	Skateboard-Simulation mit ungewöhnlicher Steuerung
Hersteller	Code Master
Preis	10 Mark (K)
Bezugsquelle	Rushware Bruchweg 128—132 4044 Kaarst 2

64'er TEST

Ein Meteor schlägt in das Verteidigungssystem Ihrer Weltraumkolonie »Tau Ceti« ein. Alles ist durcheinander. Als vermeintlicher Feind müssen Sie es reparieren.

von Andrew Draheim

Verteidigung mit Knacks

Im Jahre 2090 wird der Planet »Tau Ceti« im dritten Sternensystem kolonisiert. Doch eine Epidemie tötet den Großteil der jungen Bevölkerung. Das Vorhaben scheitert. Als zwanzig Jahre später ein Serum gegen die Seuche gefunden wird, startet ein neuer Kolonisationsversuch. Die riesigen Raumschiffe mit den Kolonisten verschwinden jedoch spurlos, kurz nachdem sie auf Tau Ceti landen.

Mit einem Bodengleiter dringen Sie in Ihr eigenes Verteidigungssystem ein. Es ist außer Kontrolle geraten und muß ausgeschaltet werden.

In den Tiefen der Gebäude warten interessante Grafiken und schwierige Situationen auf den Spieler

Ein Meteor ist in den Planeten eingeschlagen und hat das Verteidigungssystem durcheinander gebracht. Alles, was sich bewegt, sieht es nun als unerwünschten Eindringling an. Es erkannte die Raumschiffe der Kolonisten als Feind und zerstörte sie. Doch die Kolonie ist noch nicht aufgegeben. Mit einem kleinen, fast unauffälligem Bodengleiter machen Sie sich allein auf den Weg, um den Verteidigungscomputer auszuschalten. Taktik, Feuerkraft und gefühlvolle Steuerung werden Ihnen als Pilot abverlangt.

Die 32 Städte des Planeten Tau Ceti sind gut abgeriegelt. Sie stehen Ihrem eigenen Verteidigungssystem als Feind gegenüber. Manche Städte sind sehr schwach gesichert, vor den Stadtgrenzen anderer erwarten den Bodengleiter schwere Geschütze, Minenfelder und angriffslustige Roboter. Mit Laser, Raketen und Leuchtbomben sollte der Pilot vorsichtig dagegen angehen. Es ist nicht nötig, jeden Teil eines Warnsystems auszuschalten, sofern es kaum oder gar keine Angriffe startet.

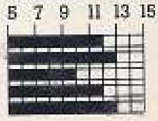
Der Bildschirm ist die komplette Steuerzentrale des Bodengleiters. Ein Cockpit-Fenster ermöglicht die Sicht nach draußen. Der Bordcomputer darunter gibt Auskunft über Schäden und manchmal auch über das Geschehen. Innerhalb der Stadtgebäude dokumentiert er auf Wunsch den Spielverlauf und informiert über den Planeten. Ein Kompaß und Scanner unterstützen die Orientierung im Weltraum.

Wichtigstes Ziel ist, zunächst an den Gebäuden der Städte Halt zu machen und einen Blick hineinzuwerfen. Dort findet der Pilot meist einen Teil des Kühlsystems. Insgesamt 40 Teile müssen gefunden und richtig zusammengesetzt werden. Nun kann es im Reaktor der Stadt Centralis installiert werden. Einmal in Gang gesetzt, verhindert es die Stromzufuhr zum ausgeklinkten Verteidigungscomputer. Daß dies jedoch nicht so einfach ist, wird jeder merken, der zum ersten Mal Tau Ceti spielt.

Die neue Version ist zwar ziemlich preiswert, entbehrt jedoch einer vollständigen Bedienungsanleitung. Manche Funktionen werden dort nicht erklärt, das Spielziel (Finden von Teilen des Kühlsystems) wird nicht erläutert. Dennoch ist der Preis von zirka 10 Mark (Kassette) bei der gebotenen Spielequalität wohl mehr als gerecht. Alle Funktionen sind schnell durch Ausprobieren erkannt. Wer Wert auf eine Anleitung legt, sollte versuchen die alte Vollpreisversion (30 Mark) zu bekommen.

Sowohl Grafik als auch Sound sind gut gelungen. Die Bilder sind richtig schön und enthalten viele Details. Das Spiel setzt sich aus einer gesunden Mischung von Flugsimulation, Knobelei (Puzzle) und Action (Zerstören der einzelnen Verteidigungsmechanismen) zusammen. Tau Ceti ist ein Spiel, das sein Geld wirklich wert ist.

Tau Ceti



Besonderheiten	tolles Billigspiel
Hersteller	Mastertronic
Preis	10 Mark (K)
Bezugsquelle	Mastertronic Kaiser-Otto-Weg 18 4770 Soest

Computerspiele-Meisterschaft

Gesucht: der beste Spieler Deutschlands

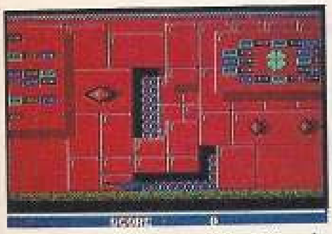
Sie sind ein begeisterter Spieler. Ihr Lieblingswerkzeug ist der Joystick. Sie haben den Ehrgeiz, jeden Highscore zu holen und kennen die besten Spiele. Wir suchen Sie. Treten Sie mit 64'er-Lesern in den Wettkampf.

Worum geht es?

Hier bietet sich Ihnen die Chance, mit Ihrem Hobby berühmt zu werden. Wir vom 64'er-Magazin suchen die besten Spieler unter unseren Lesern. Gehören Sie zu den C 64-Besitzern, die gerne spielen? Dann sind Sie schon ganz schön titelverdächtig.

Einsendeschluß

Wir berücksichtigen alle Bildsendungen, die bis zum 28.2.1989 in der Redaktion eingegangen sind. Es gilt das Datum des Poststempels. Anhand der Bilder ermitteln wir die vier Teilnehmer der Endausscheidung, die dann zum Finale nach Düsseldorf eingeladen werden.



Zur Endausscheidung in Düsseldorf können Sie mit »Jinks«...

Wie geht es?

Sie spielen mit »Jinks« oder »Katakis« von Rainbow Arts, bis der höchste Highscore erreicht ist. Nun machen Sie von der Highscore-Liste, in der Ihr Name eingetragen ist, ein Foto. Dieses schicken Sie uns zu. Die vier Spieler mit der höchsten Punktzahl werden nach Düsseldorf zu Rainbow Arts eingeladen, wo dann der Endkampf live am Spielautomaten »Dark Chamber« ausgetragen wird. Übrigens, schummeln gilt nicht. Alle Spieler müssen am Spielautomaten zeigen, daß sie berechtigt in der Endausscheidung sind.

Die große Chance

Der Sieger des Wettbewerbs gewinnt einen echten Spielautomaten »Dark Chamber« von Rainbow Arts. Das 64'er-Magazin zahlt die Fahrt vom Heimatort nach Düsseldorf und wieder zurück. Als Trostpreise gibt es tolle Überraschungen, die wir unter den ersten 40 Gewinnern verlosen.

Ein paar technische Tips

Fotografieren Sie mit einer Spiegelreflexkamera den Bildschirm, stellen Sie bitte die Blende auf 5,6 und schießen die Fotos mit 1/15, 1/8, 1/4, 1/2 und einer Sekunde Belichtungszeit (ohne Blitz), am besten mit Stativ oder einer festen Unterlage. Sie erhalten so die besten Bilder.

Und zum Schluß ...

...wünschen wir Ihnen viel Spaß beim Spielen und drücken Ihnen die Daumen. Vergessen Sie über dem Spielen den Einsendeschluß nicht. Ihr 64'er-Team.

...oder »Katakis« kommen, und zeigen, was Sie können

Rainbow Arts stiftet diesen tollen Spielautomaten

Unsere Adresse

Die Bilder mit den Highscores schicken Sie bitte an folgende Adresse:

Markt & Technik
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar b. München
Stichwort: Spielewettbewerb

Computer-Schreib

64'er-Reporter Andreas Aniol berichtet, wie er sich mit wenig Geld einen tollen Computer-Schreibtisch gebaut hat. Seine Beschreibung ist so genau, daß ihn jeder selbst ganz leicht und günstig nachbauen kann.

Als ich den C 64 kaufte, reichte mir ein kleiner Tisch für Computer und Monitor. Doch mit der Zeit kamen eine Floppy und viel Zubehör dazu. Nun benötigte ich einen Computer-Schreibtisch. Nach meiner Vorstellung entwarf ich einen Tisch, der genau in meine Computer-Ecke paßte. Die furnierten Spanplatten kauft man am besten in einem Baumarkt, wo sie kostenlos auf Maß zugeschnitten werden. Dort bekommt man auch die Gleitschienen für die ausziehbare Arbeitsfläche und was sonst noch für den Bau benötigt wird. In der Tabelle finden Sie das benötigte Werkzeug und Material aufgelistet. Die Maße der einzelnen Spanplatten sind in Bild 2 angegeben.

Als erstes sollte man die einzelnen Teile mit einem Stück Klebeband versehen. Neben der Bezeichnung des Teils ist es hilfreich, Vorne und Oben mit Pfeilen zu kennzeichnen. Die nachher sichtbaren unfurnierten Kanten der Platten werden mit dem Umleimer versehen.

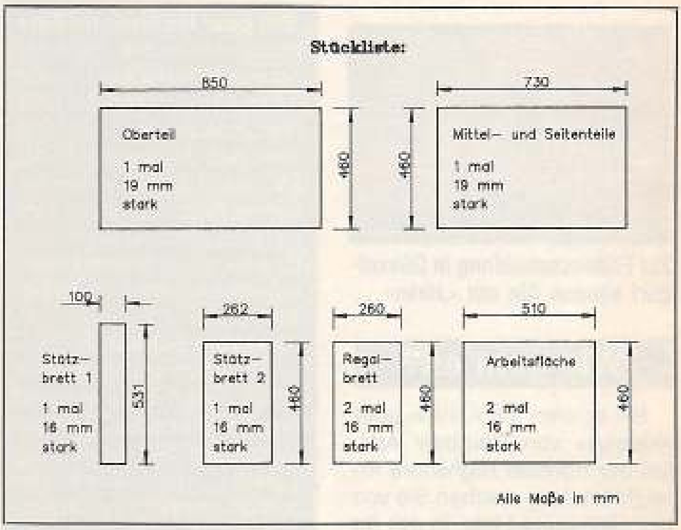
Wer den Computer-Schreibtisch freistehend im Raum aufstellen möchte, sollte auch die Hinterkanten mit Umleimer versehen. Dann werden 5 m Umleimer mehr benötigt. Den Umleimer 2 cm länger abschneiden als die zu beklebende Kante, dann den Umleimer bündig mit Kontaktkleber aufkleben oder aufbügeln. Die überstehenden Kanten werden mit einem scharfen Messer abgeschnitten und mit feinem Schleifpapier glatt geschliffen. Nun kann der Zusammenbau erfolgen. Das Mittel- und die beiden Seitenteile werden nun an der Oberkante mit jeweils fünf Bohrungen versehen. Mit einem Zollstock mißt man von den vorderen Kanten 3 cm, 13 cm, 23 cm, 33 cm und 43 cm ab und markiert diese Stellen mit einem Bleistift. Anschließend mißt man an diesen Stellen die Hälfte der Plattenbreite und bohrt dort mit dem 6-mm-Holzbohrer ein 220 mm tiefes Loch. Dabei sollte darauf geachtet werden, daß gerade gebohrt wird, da sonst der Holzdübel nicht richtig sitzt. Damit die Bohrtiefe stimmt, empfiehlt sich die Verwendung eines Tiefenstop oder eines Stück Klebebands, das so am Bohrer befestigt wird, daß der Bohrer nur 220 mm tief bohren kann. Wenn alle Löcher gebohrt sind, legt man das linke Seitenbrett und die Oberflächenplatte mit der Hinterkante auf den Boden und fügt dann beide Teile im rechten Winkel zusammen. Die Bohrungen liegen an der Unterseite der Oberflächenplatte und die Außenseite des Seitenbrettes schließt bündig mit der Außenkante der Oberfläche ab. An dieser Ecke wird die erste Spannzwinge angesetzt und an beiden Platten festgeschraubt. Jetzt legt man beide Bretter auf die Vorderkante und setzt die zweite Zwinge an und schraubt sie fest. Sind die Bretter ausgerichtet, löst man an der Spannzwinge die Befestigungsklemmen des Seitenteils und zieht es vorsichtig ein Stück heraus. In die Bohrungen werden nun die 6-mm-Markierungsstopfen eingesetzt und das Seitenteil bündig mit der Außenkante in die Befestigungsklemmen geschoben. Mit dem Hammer schlägt man nun ein paarmal leicht auf die Unterkante. Dabei ist es gut, ein altes Brett auf die Kante zu legen, um sie nicht zu beschädigen. Wenn die Spitzen der Markierungsstopfen in die Unterseite eingedrungen sind, kann man das Seitenteil samt Stopfen herausnehmen. An diesen Markierungspunkten wird nun ein jeweils 1 cm tiefes Loch gebohrt. Nun wird in jedes Loch ein 6-mm-Holzdübel gesteckt und das Seitenteil auf die Dübel geschoben. Wenn beide Teile nicht genau zusammenpassen, sollte man die Bohrlöcher nacharbeiten. Achtung! Nicht tiefer in die Oberfläche bohren als 1 cm. Mit dem rechten Seiten- und dem Mittelteil verfährt man genauso. Die Position des Mittelteils liegt bei 28,1 cm und 30 cm, von der rechten Außenkante des Oberteils aus gemessen. An den Hinterkanten des Mittel- und des linken Seitenteils mißt man jeweils 10 cm und 20 cm von

Andreas Aniol ist unser 64'er-Reporter des Monats

1 Der fertige Computertisch – selbst gezimmert

Machen Sie mit!

Haben Sie auch einen Computer-Schreibtisch gebaut? Dann schicken Sie uns doch eine ausführliche Bauanleitung. Die beste werden wir in einer der nächsten 64'er-Ausgaben veröffentlichen. Natürlich wird der Artikel entsprechend honoriert. Schicken Sie Ihre Anleitung an:
Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er
Stichwort: 64'er-Reporter
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar



2 Stückliste und Maße für Ihren Computer-Schreibtisch

tisch zum Spartarif

der Unterkante ab und markiert sie mit einem Stift. In das Stützbrett Nummer 1 werden nun an beiden Seiten jeweils zwei 2,2 cm tiefe Löcher gebohrt. Die Löcher werden 2 cm von der Ober- und Unterkante in der Mitte der Seitenkante gebohrt. Nun paßt man das Stützbrett in die markierten Stellen ein und versieht es mit den

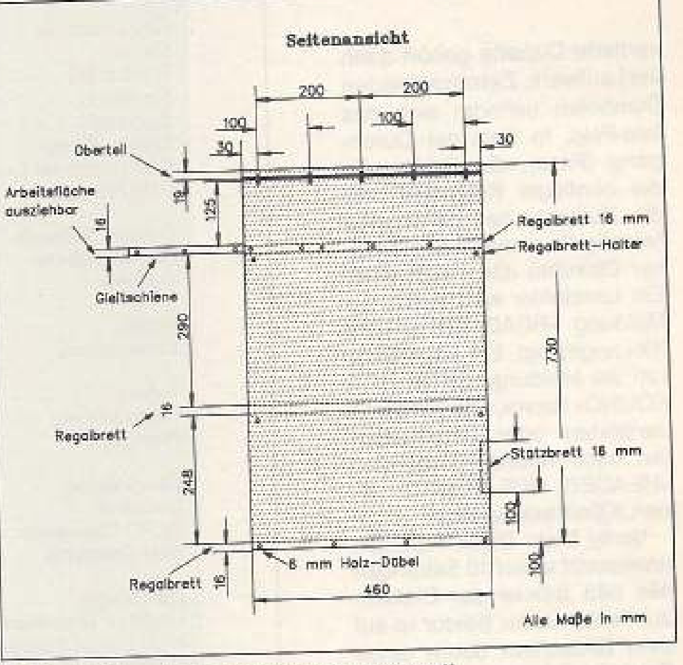
Benötigt werden folgende Dinge

- 1 Hammer, zirka 500 g
- 1 Kreuzschlitz-schraubendreher
- 1 Zollstock
- 1 Winkellineal (Geodreieck)
- 1 Tapeziermesser
- 1 Bohrmaschine
- 2 Spannzwingen
- 1 Schraubzwinge
- 1 Bohrer 2 mm
- 1 Bohrer 5 mm
- 3 Blatt Schleifpapier fein
- 1 Holzdübel-Set, bestehend aus: 6 mm Holzbohrer mit einstellbarem Tiefenstop
- 5 Markierungs-stopfen 6 mm
- 30 Holzdübel 6 mm
- 8 Regalbodenträger mit 5 mm Schaft
- 2 Metallwinkel
- 1 Paar Gleitschienen 11 mm breit, 16 mm hoch, 450 mm lang
- 1 Bleistift

Schrauben: 3 mm x 14 mm (für Winkel und Schiene), 3 mm x 40 mm (für Arbeitsfläche und Stützbretter)
Holzleim
Kontaktkleber
Umleimer zum Kleben oder Bügeln zirka 5 m (Vorderseite)

Markierungsstopfen. An den markierten Punkten wird 1 cm tief gebohrt und anschließend alle drei Bretter mit Holzdübel verbunden. Man sollte darauf achten, daß das Stützbrett mit den Hinterkanten bündig abschließt. Genauso verfährt man mit dem zweiten Stützbrett. In das Mittel- und das rechte Seitenteil bohrt man nun, mit dem 5-mm-Holzbohrer, 8 mm tiefe Löcher für die Regalbodenträger. Dabei sollte man 2 cm von der Vorder- und Hinterkante Abstand halten. Die Position der Löcher entnimmt man der Zeichnung in Bild 3. Die Markierungen für die Bohrlöcher müssen genau gemessen sein, da sonst die Regalbretter wackeln.

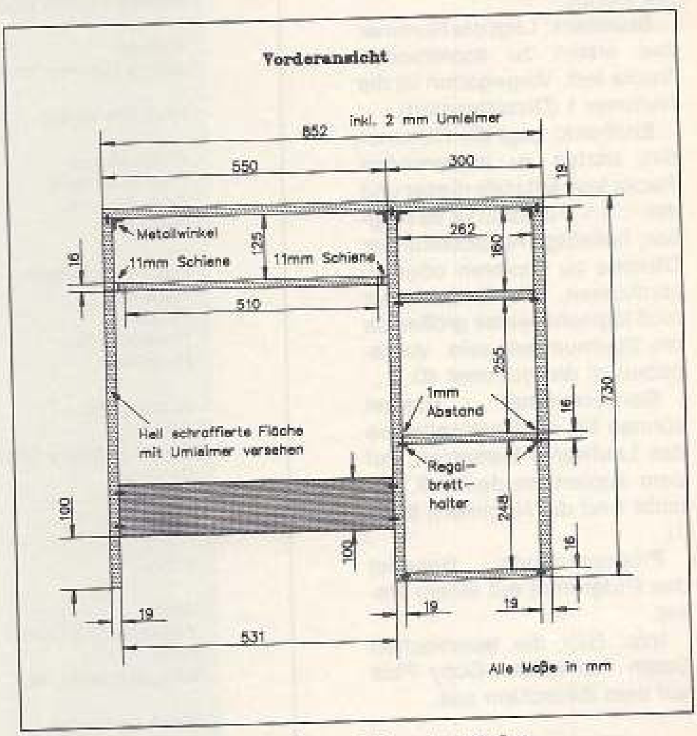
An der linken Innenseite des Mittelteils mißt man ab der Vorderkante bis zur Hinterkante in 10-cm-Schritten (12,5 cm) von der Oberkante ab und markiert sie mit einem Stift. Mit einem langen Lineal oder einem geraden Brett zieht man nun eine Linie durch diese Punkte. Sie muß parallel zur Ober- und Unterkante laufen. An diese Linie legt man nun die Oberkante der Schiene und läßt zur Vorderkante 1 cm Platz. In der Schiene befinden sich mehrere Löcher. Mit dem Stift markiert man die Mitte der Löcher und bohrt dort mit einem 2 mm Bohrer vor (zirka 10 mm tief). Mit 14 x 40 mm Senkkopfschrauben verschraubt man jetzt die Schiene mit dem Mittelteil. Die Schiene sollte gerade sitzen, ansonsten justiert man sie nach. Genauso wird beim linken Seitenteil verfahren. Bevor wir die Arbeitsfläche anbauen, legen wir den Schreibtisch auf die rechte Seite. Die Arbeitsfläche wird nun zwischen die Schienen geschoben und so ausgerichtet, daß bei eingefahrenen Schienen die Vorderkante der Arbeitsfläche mit der Vorderkante der Oberfläche bündig abschließt. Vorsichtig zieht man die Platte mit den Schienen heraus und markiert die Bohrlöcher. Die Arbeitsfläche wird wieder vorgebohrt und mit 14 x 40 mm Senkkopfschrauben an den Schienen befestigt. Sitzen alle Teile richtig und läßt sich die Arbeitsfläche leicht ein-



3 **Die Position der Bohrlöcher im Seitenteil**

und ausfahren, dann können die gedübelten Flächen mit Holzleim verklebt werden. Bevor der Leim trocknet, sollten mit dem Geodreieck die rechten Winkel der Seitenteile überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. Nun den Tisch mit Gewichten oder Büchern etc. beschweren und den hervorquellenden Leim mit einem feuchten Tuch abwischen. Wenn der Leim getrocknet ist, sollte der Tisch nicht wackeln. Wenn doch, schraubt man die Seitenteile mit Metallwinkeln an der Oberfläche fest. Jetzt kann der Computer endlich aufgebaut werden (Bild 1). Die Gesamtkosten des Tisches liegen bei zirka 75 Mark.

(Andreas Aniol/aw)



4 **Vorderansicht mit den dazugehörenden Maßen**

Fortsetzung von Seite 30

Die Kopiermaschine

vertierte Diskette gehört dann ins Laufwerk. Zwischen beiden Symbolen befindet sich das Info-Feld, in dem der Durchgang (Pass), die Fehlerzahl, die benötigte Kopierzeit und die Nummer der Zieldiskette (wichtig für mehrere Kopien einer Diskette) dargestellt sind. Ein Lesefehler wird durch die Meldung »READ ERROR IN XX« angezeigt. Ein Track-Error ruft die Meldung »SYNC NOT FOUND« hervor, was auf einen zerstörten oder unformatierten Track hindeutet, wogegen »HEADER NOT FOUND« einen Killertrack anzeigt.

Verify Disk: Diese Funktion untersucht in nur 10 Sekunden alle 683 Blöcke der Diskette auf Fehler. Jeder Sektor ist auf dem Bildschirm durch einen Punkt dargestellt, wobei die Tracks von links nach rechts aufgeführt sind. Innerhalb eines Tracks laufen die Blöcke von oben nach unten. Geprüfte Tracks erkennt man an einem Stern über der Tracknummer. Falls ein Block nicht korrekt gelesen werden kann, wird der Punkt in ein »R« (Read Error) umgewandelt. Track-Fehler erkennt man an einem »S« (Sync not found) oder »H« (Header not found).

Starttrack: Legt die Nummer des ersten zu kopierenden Tracks fest. Vorgegeben ist die Nummer 1 (Diskettenstart).

Endtrack: Legt die Nummer des letzten zu kopierenden Tracks fest. Mit Hilfe dieser und der <S>-Funktion ist es möglich, beliebige Ausschnitte der Diskette zu kopieren oder zu verifizieren. Die Endnummer muß logischerweise größer als die Startnummer sein. Vorgegeben ist die Nummer 40.

Gerätenummer: Hiermit können Sie die Geräteadresse des Laufwerks festsetzen, auf dem kopiert werden soll. Erlaubt sind die Nummern 8 bis 11.

Programmende: Beendet das Programm mit einem Reset.

Info: Gibt die technischen Daten von Master-Copy Plus auf dem Bildschirm aus.

(F. Riemenschneider/ap)

Inserentenverzeichnis

AG-Soft	132
Alcomp	145
Astro Versand	131
Audio Video Service	132
Bitter	140
City Computer	138
Comal	137
Combo AG	129
Compedo	131
Complay	137
Compu Camp	166
CSJ Computer Soft	132
CSV Riegert	129
Dolphin Software	138
Douwe Egberts	155
Dynamics	83, 87, 91
Epson	168
Eurosystems	131
Fahsig	133
Fearn & Music	138
Flashpoint	139
Gong Verlag	167
Goodsoft	126/127
GOTO Datacenter	140
Graf Computer	29
Hamburger	145
Heureka Teachware	25
High Speed Software	138
Hoffmann, R.	134
Hofstede	132
Interest Verlag	5
Jöllenbeck	145
Joysoft	135
Kingsoft	133
Koch	145
Konyo	129
Lamm	133
Ludwig	138
MaJa	128
Markt & Technik Buchverlag	130, 146/147, 152/153
Mathes	124
Mükra Datentechnik	57
New Era Verlag	133
Philip Morris	2
Plus Electronic	134
Print Technik	139
Prosoft	61
Raab Bürotechnik	93
Rat & Tat	134
Resco	139
Rosenplänter	136
Rushware	96, 151
Scanntronic	27
Seikosha	99
Siggis Software Shop	131
Syndrom	123
Trenkel	137
Vobis	23
Walter	131
Wiesemann & Theis	129
Witte	138
Wojciechowski, W.	138
2fach Computer	89

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Ressortleiter: Achim Hübner (ah), Arnd Wängler (aw)
Redakteure: Dirk Astrath (da), Andrew Draheim (ad), Peter Pfiegensdörfer (pd), Alfred Poschmann (ap)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.
Hotline: Monika Welzel (mw) (940)
Redaktions-Assistenz: Andrea Kaltenhauser (202), Brigitte Bobenstetter (202), Helga Weber (202), Sylvia Seiler (202)

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Dagmar Berninger, Willi Gründl
Titelgestaltung: Friedemann Porscha, Erich Schulze
Fotografie: Ilona Wiewiorra, Sabine Tennstaedt
Computergrafik: Werner Nienstedt

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH., Hermann Raniger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-5879455, Telex: 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung »Populäre Computerzeitschriften«: Alexander Nairings (780)
Anzeigenleitung: Philip Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)
Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: ¹⁄₁-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter), Vollformat 297 x 210 Millimeter.
Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 1. Januar 1988.
Anzeigengrundpreise: ¹⁄₁ Seite sw: DM 10200,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ½-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ¹⁄₁-Seite sw: DM 8500,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/341 9602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Riesinger (364)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Urheberrecht: Alle im »64'er« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Für den Fall, daß im »64'er« unzutreffende Informationen oder Fehler in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen enthalten sein sollen, haften der Verlag oder seine Mitarbeiter nur bei grober Fahrlässigkeit. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten.
Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-776.

© 1989 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »64'er«.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Breit

Leiter Unternehmungsbereich »Populäre Computerzeitschriften«: Eduard Heilmayr, Werner Pest

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843

64'er PROGRAMM-SERVICE

Direkt bestellen statt abtippen!

Master-Copy Plus: Kopieren in Rekordzeit

Gerade für den C 64 mit seinen Unmengen von Software gilt: Ein Kopierprogramm tut not. Genau hier setzt unsere Anwendung des Monats, Master-Copy Plus, an.

Listing des Monats: Ein Schritt in Richtung PC: Subdirectories mit dem Diskettenlaufwerk 1541. Der Clou: Zum Wechsel in ein Unter-Inhaltsverzeichnis benötigt man kein Programm.

Easy Triangles: »Berechne die fehlenden Seiten und Winkel des Dreiecks ...« – eine wohl jedem Schüler bekannte Aufgabe, die sich mit unserem Listing ruckzuck lösen läßt. Das Programm berechnet alle Parameter eines Dreiecks: Seiten, Winkel, Höhen, Seitenhalbierende, Winkelhalbierende, Flächeninhalt und Umfang.

Universal-Hardcopy für 24-Nadel-Drucker: Gestochen scharfe Hardcopies sind der Traum eines jeden Druckerbesitzers. Mit 24-Nadel-Druckern wird dieser Traum Wirklichkeit. Was bislang fehlte, ist die passende Software – hier ist sie. Hardware-Voraussetzungen: 24-Nadel-Drucker mit seriellem Interface (funktioniert nicht mit Seikosha SL 80VC).

Organizer: Die Musikstücke des Soundmonitors liegen an ungewöhnlichen und oft genutzten Speicherplätzen. Mit dem Organizer läßt sich die Musik ohne Probleme im Speicher komprimieren und verschieben.

20-Zeiler: Zu unserem 20-Zeilen-Wettbewerb haben wir wieder was ganz Besonderes für Sie. Eine erweiterbare Benutzeroberfläche, wie man sie vom Amiga oder Atari ST her kennt, und einen Messagewriter, mit dem Sie Ihren Freunden Diskettenbriefe schicken oder Programmvorspänne schreiben können.

Bakterium Basic: Dieses Programm besitzt zwar keine neuen Basic-Befehle, dafür aber Fehlermeldungen, die gelegentlich auf dem Bildschirm erscheinen.
Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 2/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
Zwei Disketten für C64/C128
Bestell-Nr. 10902

DM 29,90 * sFr 24,90*/öS 299,–*
* Unverbindliche Preisempfehlung

AKTION »Sonderdisk«

Auf Wunsch vieler Leser haben wir das Listing des Monats »Sub Dir 1.4«, die Anwendung des Monats »Master-Copy Plus« sowie die Steuersoftware für das Druckerinterface für den C 64, das in der 64'er Ausgabe 12/88 bis 2/89 beschrieben wurde, auf einer separaten Diskette zusammengestellt.
Bestell-Nr. 11902

DM 14,90 * sFr 14,90*/öS 149,–*

10 Leerdisketten 5¼" zum Sonderpreis von **DM 19,90**
Bestell-Nr. 39000
2seitig, doppelte Dichte DS/DD, 40 Spuren, 48 tpi mit Verstärkungsring und Schreibschutzkerbe inkl. Labelset, unformatiert.

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Weitere Angebote auf der Rückseite!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften

Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
64'er Ausgabe		DM 6,50	
64'er SH Ausgabe		DM 14,–	
Sammelbox		DM 14,–	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM 3,–
Gesamtsumme		DM	

Für Mitteilungen an den Empfänger

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroA:

Bln W	= Berlin West	Kln	= Köln
Dtmd	= Dortmund	Lshfn	= Ludwigshafen am Rhein
Esn	= Essen	Mchn	= München
Ffm	= Frankfurt am Main	Nbg	= Nürnberg
Hmb	= Hamburg	Sbr	= Saarbrücken
Han	= Hannover	Stgt	= Stuttgart
Krh	= Karlsruhe		

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM ———— 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1.50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

64'er PROGRAMM-SERVICE

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 4613-640

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:

Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0.

Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656.

Österreich: Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661, Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:

Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Komponieren nach Herzenslust

Musik-Assembler: Musikfans aufgepaßt! Mit unserem Listing des Monats können Sie nach Herzenslust komponieren, und das mit bis zu sechs Stimmen. Die fertigen Kreationen lassen sich einfach in eigene Basic- oder Maschinen-Programme einbinden und verleihen ihnen dadurch ein professionelles Aussehen. **Organizer:** Die Musikstücke des Soundmonitors liegen an ungewöhnlichen und oft genutzten Speicherplätzen. Mit dem Organizer läßt sich die Musik ohne Probleme im Speicher komprimieren und verschieben. **ARC 1.2:** In der Welt der Personalcomputer ist er nicht mehr wegzudenken. Der Linker ARC 1.2 macht aus mehreren Einzeldateien eine große Gesamtdatei. **Rätselgenerator:** Gelegentlich findet man in Zeitschriften Denkaufgaben, bei denen ein Buchstabe oder ein Zeichen einer ganz bestimmten Ziffer entspricht. Unser Rätselgenerator ist in der Lage, diese Rechenaufgaben zu erzeugen, ohne direkt die Lösung zu zeigen. **Grafikklau 128:** Grafiken von einem 40-Zeichen-Bildschirm zu »klauen«, ist ja kein Problem, aber wie erreicht man dies mit dem 80-Zeichen-Bildschirm? »Grafikklau 128« löst das Problem auf einfache Art und Weise. Es ist nur auf einem C128 im C64-Modus lauffähig. **80 Zeichen Teil 2:** Dies ist eine umfangreiche Basicerweiterung zu dem 80-Zeichen-Bildschirm aus der letzten Ausgabe. Zum Betrieb der Basicerweiterung ist dieses 80-Zeichenprogramm nötig. **20-Zeilen-Wettbewerb** – die ersten Gewinner: Sie haben keine Lust, seitenlange Listings abzutippen? Nun gut, hier gibt es ein schnelles Spiel, einen kleinen Zeichensatz-Editor und ein Gagprogramm. Alle Programme können sich durchaus mit umfangreicheren messen. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 1/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Bestell-Nr. 10901 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Doppel-Duell im Weltraum

Viel Spielwitz, tolle Hintergrundgrafik und schnelle Action verspricht unser Listing des Monats **»Ultra Smash«**. Schmettern Sie im Weltraum den Ball in das sich bewegende Tor. Ein Ballspiel ausschließlich für zwei Personen. **80 Zeichen für den C64:** Dies ist eine Erweiterung des Bildschirms auf 80 Zeichen, die im Gegensatz zu anderen Programmen keinen Basic-Speicher benötigt, sondern sogar noch ein Kbyte spart! **VDC-Hardcopy:** Drucken, wie es auf dem Bildschirm steht. Es war bisher relativ schwierig, Grafiken vom 80-Zeichen-Bildschirm zu drucken, wenn die Breite des Bildschirms verstellt oder mit der Interlace-Technik gearbeitet wurde. Mit der VDC-Hardcopy ist es nun kein Problem, den Bildschirminhalt so zu Papier zu bringen, wie er auf dem Bildschirm steht. (Nur auf C128 lauffähig.) **»Graphics-Robber«** ist ein Grafik-Freezer. Nach Einbrennen des Programms in ein EPROM kann jede Grafik im Speicher gefunden werden. Die Bauanleitung des Moduls ist in der 64'er-Ausgabe 12/88 veröffentlicht. **Maustreiber für Giga-Paint:** Das Zeichenprogramm der Superlative konnte man bisher nur mit dem Joystick bedienen. Das ändert sich hiermit. Endlich kann man auch mit der Maus zeichnen. **REC-Mon:** Sie haben eine Commodore-RAM-Erweiterung und möchten gerne wissen, was sich wo befindet? Dann ist unser REC-Mon genau das Richtige für Sie. Er findet jedes Byte in der RAM-Erweiterung. (Nur auf C128 lauffähig.) **Mini-Virus:** Computer-Viren sind mittlerweile in der EDV-Welt zu einer ernsthaften Bedrohung geworden. Ein gutmütiges Exemplar demonstriert, welche Programmierkniffe zur Anwendung kommen. Durch sein ungefährliches Wirken bietet es sich zu Demo- und Studienzwecken an. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 12/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10812 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

»Desktop Publishing« mit dem C64

Text und Grafik gemischt auf einer Seite? Kein Problem für unser Druckprogramm **»Publish 64«**! Die Namen »Printfox«, »Newsroom« oder »Fontmaster« sind Ihnen sicherlich ein Begriff. Es handelt sich dabei um Druckprogramme, die das freie Gestalten einer DIN-A4-Seite mit Text und Grafik erlauben. Allen, denen solch kommerzielle Software bisher zu teuer war, möchten wir mit unserem Listing des Monats »Publish 64« eine echte Alternative präsentieren. Dieses Programm enthält alle Funktionen, die man von einem vielseitigen Druckprogramm erwarten kann. Der komfortable Texteditor erinnert an »Mastertext«, und das »serienmäßig« eingebaute Grafikprogramm trägt zur Anwenderfreundlichkeit bei. **Druckervoraussetzung:** Epson-kompatibler Drucker. **Sideklick:** Dieser speicherresidente Notizblock und Taschenrechner auf dem C64 erspart Ihnen die »Zettelwirtschaft« auf Ihrem Schreibtisch. »Sideklick« ist ein Programm, welches im Speicher wartet und sich durch einen Tastendruck auf den Bildschirm katapultieren läßt. **Burning Ivy:** Erinnern Sie sich noch an den Soundwettbewerb aus der Juni-Ausgabe Ihres 64'er Magazins? Das beste Musikstück befindet sich auf dieser Diskette! **Sprites:** Ist Ihnen der Bildschirm zu klein oder wollen Sie den Rahmen auch für Grafik und Computeranimation nutzen? Dann ist unser Listing »Sprites« genau das Richtige für Sie. Es wandelt Grafik-Bilder in das bildschirmfüllende Sprite-Format um. **Graphics-Grabber:** Sie haben eine Grafik auf dem Bildschirm und überlegen, wie Sie die Grafik in Ihr eigenes Programm übertragen? Der »Graphics-Grabber« findet im C64 fast jedes Bild und zeigt es im C128-Modus an. (Nur auf einem C128 lauffähig). Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 11/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 10811 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Mit Strategie und Glück gegen den C64

Pailgame: Knobeln Sie gern? Dann ist Pailgame genau das richtige Spiel für Sie. Mit Strategie und oft auch Glück kann man das Spiel gewinnen. Aber Vorsicht! Es macht süchtig. **Intro-Maker:** Haben Sie auch schon die wunderschönen, bunten Vorspänne in kommerziellen Spielen bewundert? Mit dem Programm »Intro-Maker« lassen sich problemlos solche Vorspänne in eigene Basic-Programme einbinden, und das ohne Maschinensprachekenntnisse. **Line-Verify:** Sie haben annähernd identische Basic-Programme und wollen wissen, wo die Unterschiede liegen? »Line-Verify« hilft Ihnen dabei. Das Programm stellt sehr schnell alle Unterschiede fest und gibt auf Wunsch eine umfangreiche Statistik aus. **Blister:** Dieses Hilfsprogramm gibt alle Basic-V 2.0- und Simons-Basic-Programme strukturiert auf dem Bildschirm aus. Das erhöht die Übersichtlichkeit und hilft bei der Fehlersuche. Das Programm erkennt unter anderem auch Schleifenfehler in Ihren Programmen. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 10/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10810 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Der Basic-Standard endlich für jeden nutzbar

Exbasic Level II: Die ehemals kommerziell vertriebene Basic-Erweiterung ist unser Listing des Monats April. Mit über 70 neuen, leistungsfähigen Befehlen beginnen Sie eine professionelle Programmier-Ära. **Turnkey:** Mit dieser Betriebssystemänderung ist es selbst für Laien ein leichtes, den C64 zu bedienen beziehungsweise Programme zu laden. Der C64 und die Floppy werden nur eingeschaltet, die Diskette mit dem gewünschten Programm eingelegt, und der Computer lädt und startet das gewünschte Programm ohne jegliches Dazutun. **Tysim-64:** Dieses Programm verwandelt den Matrixdrucker in Verbindung mit dem C64 (oder C128 im 64'er-Modus) in eine vollwertige Schreibmaschine. Die wichtigsten Eigenschaften einer Schreibmaschine werden um die typischen Leistungsmerkmale eines modernen Matrixdruckers ergänzt. **Uniprint:** Das besondere Hardcopy-Programm für den MPS 801 und Kompatible. Es erkennt selbständig, ob Grafik oder Text angezeigt wird, und beschleunigt zusätzlich den sonst eher gemächlichen Ausdruck. **Printfox-Zeichensätze:** Ab Ausgabe 4/88 finden Sie jeweils zehn interessante Zeichensätze für den Desktop-Publishing-Profi »Printfox«. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10804 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Eine
Gesamtübersicht aller Utilities
erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 0,60 frankierten und adressierten Rückumschlags von:
64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht,
Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,– können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich
PC Magazin Plus	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
Happy-Computer	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen. Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

Meine Kunden-Nr.:

Postscheckkonto Nr. des Absenders

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
in 8013 Haar

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803** Postscheckamt **München**

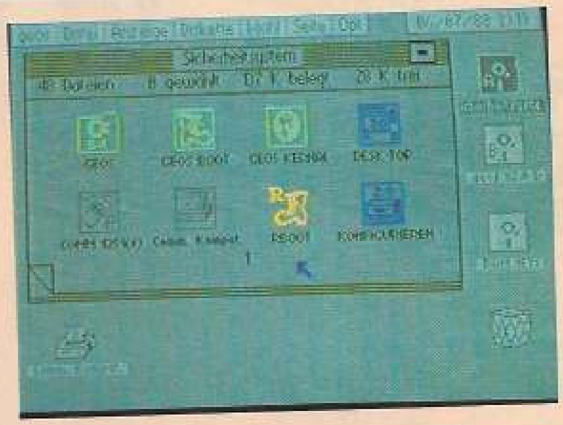
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Postvermerk

VORSCHAU 64'er 3/89

GEOS V2.0 IST DA!

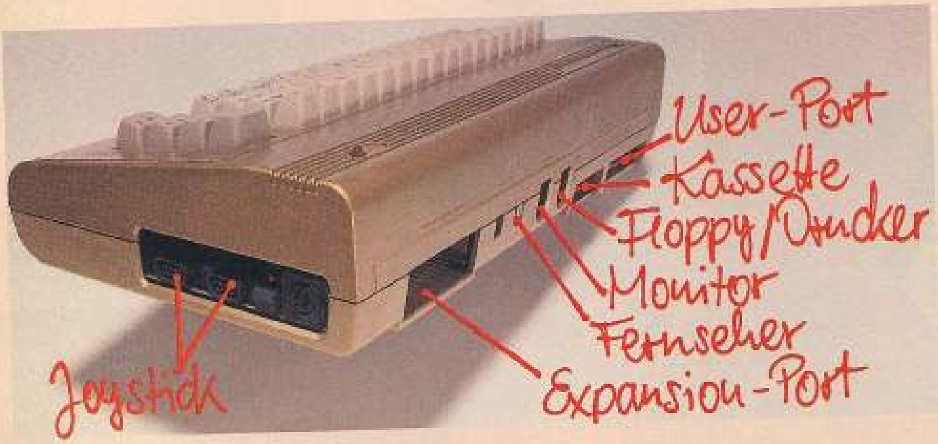
Das Betriebssystem Geos ist jetzt in einer neuen Version erhältlich. Was bietet Geos V2.0? Ist es schneller als Geos V1.3? Sind die Druckertreiber verbessert worden? Ein ausführlicher Test zeigt die Pluspunkte und Schwachstellen von Geos V2.0.



MIT VIELEN LISTINGS...

...erwartet Sie die Ausgabe 3/89: »Multisystem« erlaubt echtes Multitasking auf dem C 64. »Star-Support« druckt auf Epson-kompatiblen Druckern Grafiken in einer Auflösung von 960 x 32768 Punkten. Dazu kommen viele kleine leistungsfähige Tips- und Tricks-Listings und 20-Zeiler.

DIE WELT DER PERIPHERIE FÜR DEN C64



Das Angebot der Peripheriegeräte für den C 64 ist weit, undurchsichtig und unübersichtlich. Handelt es sich hierbei doch um alle Geräte wie etwa Monitore oder Joysticks, die sich an C 64 oder C 128 anschließen und mit dem Computer nutzen lassen. Wir zeigen die interessantesten Geräte, wo und wie sie angeschlossen werden und geben wichtige Tips.

VIREN: DIE BEDROHUNG

Computer-Viren gefährden zunehmend Computer, Daten und Programme. Sie reichen von harmlosen Bildschirmneckereien bis zu systemvernichtenden Killern. Auch der C 64 bleibt von diesen unsichtbaren Zerstörern nicht verschont. Lesen Sie, wie Viren arbeiten und was sie anrichten können.

ENGLAND ERLEBEN

Ein tolles Englisch-Lernprogramm im Adventure-Stil: »Take a trip to Britain«

NÄCHSTES MAL IM EINSTEIGERTEIL

- Geos im Griff: Auf den Spuren eines Betriebssystems
- Weitere Computerabenteuer mit den Rittern Hildebrand und Hadubrand
- Profis helfen Einsteigern: Weiterkommen mit ausgewählten Tips & Tricks

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 17. 2. 1989

GLEICH DAS RICHTIGE SCHENKEN ODER SCHENKEN LASSEN
Geschenkt ist's am besten
INKLUSIVE STARTDISKETTE
64'er
Startdiskette im Abo-Preis enthalten
64'er
64'er
Ich brauche beides, den Computer und das 64'er Magazin mit Startdiskette - und der Spaß geht richtig los.
Das Abo bringt's auf jeden Fall:
Sie versäumen keine Ausgabe
Startdiskette im Preis enthalten
• Sie bekommen 64'er jeden Monat direkt ins Haus
• Die Versandkosten übernimmt der Verlag
Markt&Technik
64'er
11 88
DAS MAGAZIN FÜR C
-FANS
Ratgeber
Geld gespart beim Druckerkauf
Super-Listing
Profi-Druckprogramm
Test: Textverarbeitung
Exklusiv
Die Festplatte für den C 64
Bestellen Sie einfach mit der nebenstehenden Karte

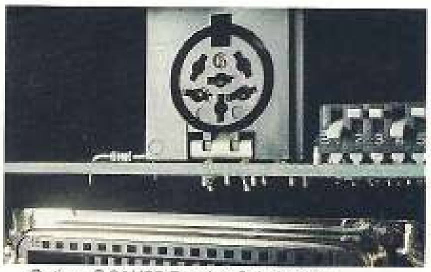
ABTIPPEN IST NICHT MEHR!
Laden und loslegen,
so ist
Magic Disk 64.
So muß ein
Computer-Magazin
sein.
Magic Disk 64
bringt jeden Monat
aktuell News, Games,
Infos und Basteleien.
Auf zwei Diskettenseiten.
Sofort startbereit.
Für nur DM 9,80!
Da gibt's nur eins:
Gleich ausprobieren!
Magic Disk 64
im Zeitschriftenhandel
Sollte die aktuelle Ausgabe bei Ihrem
Zeitschriftenhändler vergriffen sein,
bestellen Sie direkt bei:
GmbH & Co. KG,
Nürnberg 1.
Holland hfl. 12,50 · Italien Lit. 9000 · Österreich S 80 · Schweiz sfr. 9,90
Das C 64-Magazin auf Diskette
MAGIC DISK 64
Nummer 1
nur DM 9.80
unverbindliche Preisempfehlung
Unser Motto für '89:
Noch bessere Programme!
Das bisher beste Spiel
DIAMOND FEVER
vom Programmierer von „Joe"!
Super Grafik, schnelle Action
MYSTERIX
Einfacher programmieren mit
MDOS
Mehrfarbige Zeichensätze durch
MULTIMAKER
Der fantastische Sprite-Ed
Die Januar-Ausgabe ist da!

EPSON. Der Unterschied.

M. L. & S.

Der Drucker, der auch noch zu Ihrem übernächsten Computer paßt. EPSON LX-800 + C64 Anschluß.

Wer heute für seinen Home Computer einen Drucker braucht, kann nicht weitsichtig genug planen. Denn will man später einmal um- oder aufsteigen, wird es sehr teuer, wenn der Drucker zum neuen Computer nicht paßt. Deshalb lohnt es sich gleich auf EPSON zu setzen. Und zwar auf den LX-800, der im Preis zu jedem Home Computer paßt. Mit seiner parallelen Schnittstelle läßt er sich aber an alle gängigen Super Home Computer anschließen. Und sogar an leistungsstarke Personal Computer.



Option: C 64/128 Drucker-Schnittstelle.

Denn die robuste Bauweise und ausgezeichnete Standfestigkeit erfüllen auch hohe professionelle Anforderungen. Und erst recht seine Leistung: Der EPSON LX-800 erreicht bis zu 180 Z./Sek. in der Schnellschrift, bis zu 25 Z./Sek. in den beiden Schönschriften und erlaubt vielfältige Schriftvarianten. Als Option gibt es ein vollautomatisches Einzelblatt-Magazin. Und ein preiswertes C64/128 Interface. Eine kleine Mehrausgabe beim Start, aber ein großer Gewinn für die Zukunft.

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Telefon 0211/5603-0
Vertriebsbüro Hamburg: Telefon 040/441331-34 · Vertriebsbüro München: Telefon 089/917205-07